शब्दकोश रसायन विज्ञान

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

R
9.2
46:3

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

112340

गुरुकुल कांगड़ी विश्वविद्यालय
कृपया पुस्तक के ऊपर कोई निशान आदि
न लगायें।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

R
१·२
५६·३

पुस्तकालय

गुरुकुल कांगड़ी विश्वविद्यालय हरिद्वार

वर्ग संख्या..... आगत संख्या. 112340

पुस्तक-विवरण की तिथि नीचे अंकित है। इस तिथि सहित ३०वें दिन तक यह पुस्तक पुस्तकालय में वापिस आ जानी चाहिए अन्यथा ५० पैसे प्रति दिन के हिसाब से विलम्ब दण्ड लगेगा।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

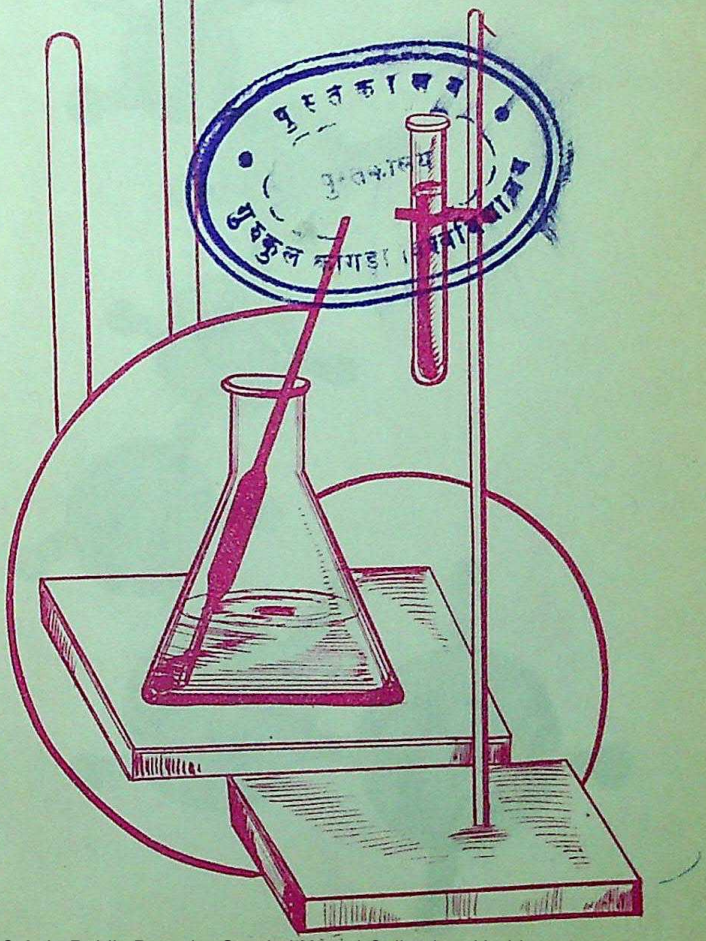
Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

शब्दकोश

रसायन विज्ञान

[A Dictionary of Chemistry]

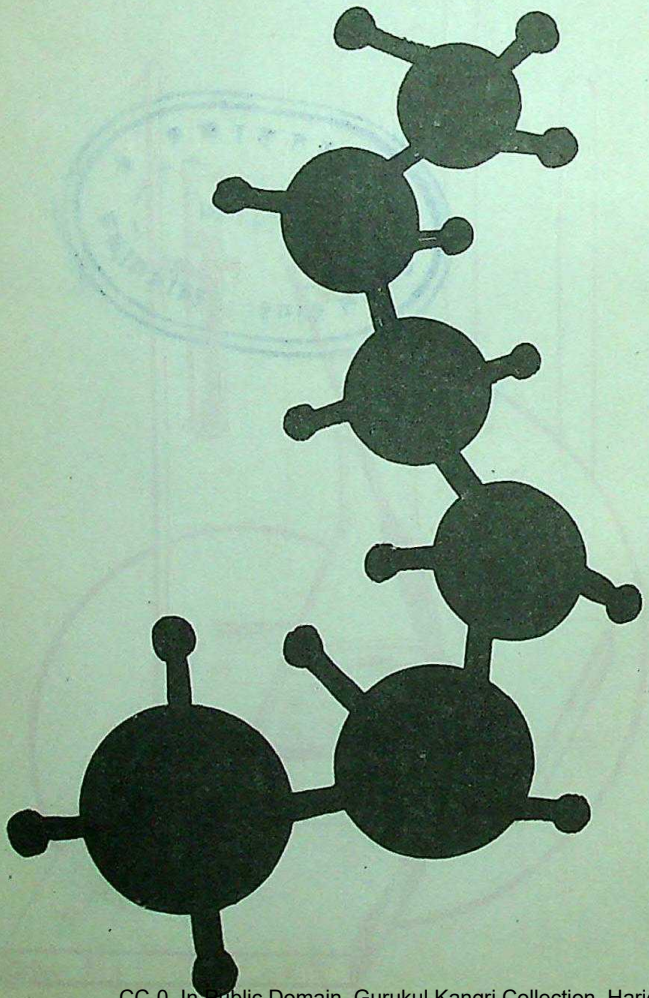
संयोजक
डॉ. एल. के. शर्मा
दिल्ली विश्वविद्यालय



CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

साहित्यागार
धामाणी मार्केट की गली, चौड़ा रास्ता,
जयपुर - 302003



CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

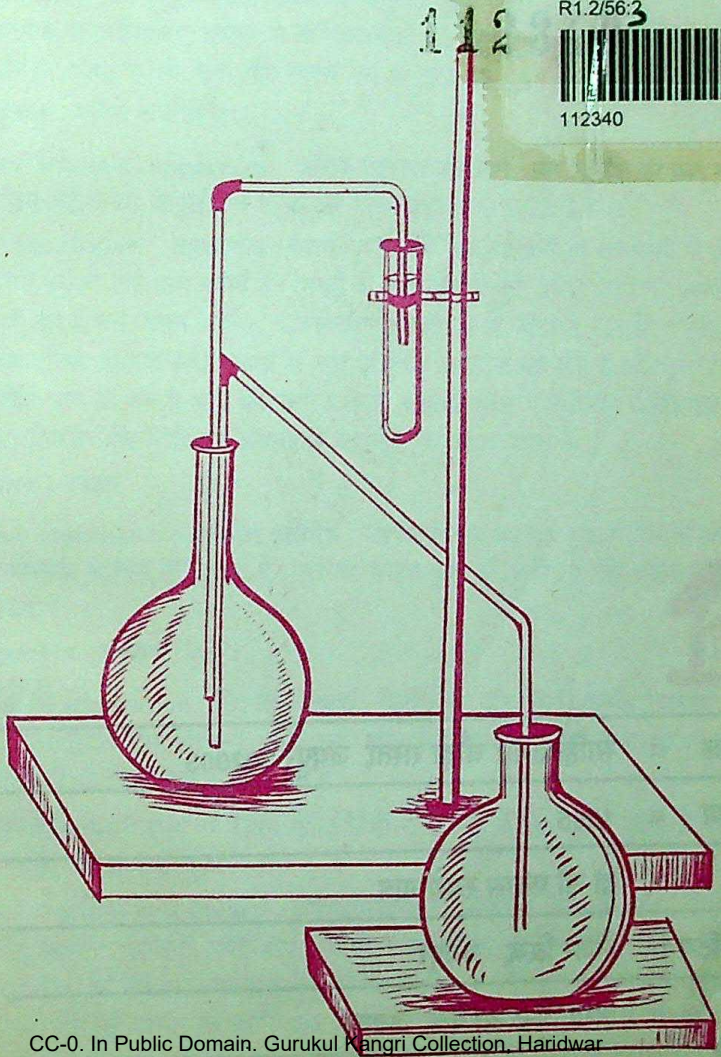
शब्दकोश

रसायन विज्ञान

[A Dictionary of Chemistry]

संयोजक
डॉ. एल. के. शर्मा
दिल्ली विश्वविद्यालय

R1.2/56:3
112340



CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

R
9.2
Y6.2

प्रकाशक ¤ साहित्यागार चौड़ा रास्ता, जयपुर 302003

संस्करण ¤ 1995

मूल्य : ¤ दो सौ पचास रुपये मात्र

टाइपसैटिंग ¤ लेजर ब्रिज, जयपुर

मुद्रक : ¤ शंख प्रिन्ट ओ पैक, जयपुर

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

A

abating उपशमन

Abbe refractometer ऐबे अपवर्तनांकमापी एक अपवर्तनाकंमापी विधि सहायक जिसमें अपवर्तनांक ज्ञात करने के लिए दो एक जैसे कांच-प्रिज्मों के मध्य स्थित किसी द्रव-फिल्म के अंतर्पृष्ट पर पूर्ण परावर्तन के लिए बनने वाले क्रांतिक कोण का उपयोग किया जाता है। इस उपाय द्वारा अपवर्तनांक का शीघ्रता से ज्ञान हो जाता है ।

Abegg rule ऐबेग नियम इस नियम के अनुसार कुछ तत्वों द्वारा प्रदर्शित अधिकतम धनात्मक या अधिकतम ऋणात्मक संयोजकताओं का योगफल 8 होता है। यह प्रवृत्ति विशेषकर चौथे, पांचवें, छठे और सातवें वर्ग के तत्व का प्रदर्शन करते हैं।

Able Test आवेल संपरीक्षण

Abel's flash point apparatus आबेल स्फुरांक उपकरण यह स्फुरांक का ज्ञान करने के लिए पेट्रोलियम के परीक्षण में प्रयुक्त होने वाला एक उपकरण है ।

ablative materials अपक्षरणीय पदार्थ यह सभी अंतरिक्षयानों के अग्रभागों में लेपन के लिए प्रयुक्त होने वाले पदार्थ हैं। पृथ्वी के वायुमंडल में पुनः प्रवेश करने पर अपक्षरण पदार्थों का वाष्पन, गलन अथवा ऑक्सीकरण शीघ्रता से हो जाता है, जिससे वे पुनर्प्रवेश के समय उत्पन्न अवांछनीय ऊष्मा के कुछ अंश का अपहरण कर लेते हैं और इस प्रकार अंतरिक्ष यान के भीतरी भाग की रक्षा करते हैं । इसके लिए मैग्नीशियम ऑक्साइड पर लोहा, निकल और क्रोमियम ऑक्साइड का लेप कर दिया जाता है ।

abradum एब्रेडम

abrasion resistance अपघर्षण प्रतिरोध यह किसी पृष्ट का वह गुणधर्म जिसके कारण यह आसानी से घिस नहीं पाता है। इसका कारण पृष्ठ की कठोरता नहीं बल्कि उसकी कठोरता है ।

abridgement संक्षेपण

absolute configuration निरपेक्ष विन्यास किसी भी असममित कार्बन परमाणु के चारों ओर स्थित चार विभिन्न समूहों की आकाशीय स्थिति, प्रयोगों द्वारा केवल कुछ ही यौगिकों के लिए निर्धारित की गई है।

"निरपेक्ष विन्यास" शब्द का प्रयोग केवल उन्हीं उदाहरणों के लिए किया जाता है जहाँ इस स्थिति का ज्ञान है ।

absolute reaction rate theory पूर्ण अभिक्रिया-दर सिद्धान्त यह सिद्धान्त वस्तुतः विगनर, आइरिंग पोल्यानी आदि द्वारा अविष्कृत संघटनवाद का संशोधित रूप है। इसके द्वारा अभिक्रिया-सिद्धान्त-नियतांक को अधिक व्यापक रूप में व्यक्त किया जा सकता है तथा इस के आधार पर अभिक्रिया सिद्धान्त को सिद्धांततः अभिकारी अणुओं की विमाओं, कंपन-आवृत्तियों, द्रव्यमान आदि भौतिक एवं रासायनिक गुणों का प्रयोग कर

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

निर्धारित कर दिया जाता है । इसी कारण इसे पूर्ण अभिक्रिया-सिद्धान्त भी कहा जाता है।

absorb अवशोषण करना

absorbancy (absorbency) अवशोषकता (अवशोषणांक)

(1) अवशोषक होने का गुण या अवस्था ।

(2) किसी पदर्थ के परत की विकिरण को अवशोषित करने की वह क्षमता जिसे प्रेषणता के ऋणात्मक साधारण लघुगणक के रूप में व्यक्त किया जा सकता है।

absorbent अवशोषक कोई पदार्थ, द्रव्य या विलयन जो द्रवों या गैसों को ग्रहण या आकर्षित कर अथवा फंसाकर प्रायः किसी माध्यम या क्षेत्र से बाहर निकाल फेंकता है।

absorber अवशोषी, अवशोषक साधारणतः कोई माध्यम, पदार्थ का अभिलक्षकीय भाग जो द्रव्य या उर्जा को ग्रहण करता है । विशेष रूप से विकिरण-स्रोत और संसूचक के बीच समाविष्ट कोई वस्तु जो (क) विकिरण की ऊर्जा या स्वभाव को मालूम करने (ख) विकिरण से संसूचक की रक्षा करने (ग) विकिरण के एक या अधिक अवयवों को चुनकर प्रेषित करने के काम में आती है जिससे कि विकिरण के ऊर्जा स्पेक्ट्रम में बदलाव आ जाता है ।

absorption coefficient अवशोषण गुणांक (क) किसी पदार्थ या प्रथमावस्था का दूसरे पदार्थ या प्रथमावस्था में, जैसे किसी गैस का द्रव में अवशोषण के लिए, अवशोषण गुणांक α, विलायक के निर्दिष्ट आयतन में विलीन गैस का आयतन होता है अर्थात् $\alpha = \frac{V_0}{VP}$ जबकि V_0 मानक अवस्था में गैस का आयतन, V द्रव का आयतन तथा P गैस का आंशिक दाब है ।

(ख) अवशोषण गुणांक शब्द का प्रयोग वैद्युत चुम्बकीय विकिरण, परमाणुविक तथा अवपरमाणुविक कणों के लिए भी होता है । यह फोटॉन तथा कण-पुजों को किसी विशेष पदार्थ में गुजरने पर उसकी तीव्रता में हुई ह्रास-दर का माप होता है।

(ग) ध्वनि का अवशोषण गुणांक-किसी पृष्ट या माध्यम द्वारा अवशोषित ध्वनि ऊर्जा और कुल उत्सर्जित ऊर्जा का अनुपात होता है जबकि पृष्ट असीमित क्षेत्र का भाग माना गया है ।

absorption spectrophotometry अवशोषण स्पैक्ट्रम प्रकाशमिति जब किसी प्रकाश किरण-समूह को किसी द्रव से गुजारा जाता है तो प्रवेश की अपेक्षा वहिर्गम पर उसकी तीव्रता कम होती है । उसकी इस तीव्रता में कमी अनेक कारणों से होती है। द्रव स्वयं कुछ प्रकाश का अवशोषण कर लेता है।

द्रव अपनी रासायनिक संरचनाओं के अनुसार अन्य तरंग दैर्ध्यों की तुलना में एक विशिष्ट परास के तरंगदैर्ध्यों का अधिक शोषण करते हैं । इस स्पैक्ट्रमदर्शी अवशोषण को मापने की तकनीक को ही अवशोषण स्पैक्ट्रम प्रकाशमिति कहा जाता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

abstergent अपमार्जाक

acceptor ग्राही (क) यदि दो पदार्थों A और C के बीच होने वाली मन्द अभिक्रिया A और B के बीच द्रुत अभिक्रिया द्वारा त्वरित हो जाती है तो A को दाता B को प्रेरक और C को ग्राही कहा जाता है। (ख) एक एन्जाइम जो किसी यौगिक से तत्व का निष्कासन करता है और उसका शेष भाग अभिक्रिया करने के लिए स्वतंन्त्र हो जाता है । यह प्रेरित अभिक्रिया में ग्राही का काम करता है ।

acceredited milk प्रामाणिक दुग्ध

acetal ऐसीटैल कार्बनिक यौगिकों का एक वर्ग जिनमें $> C(OR)_2$ समूह होता है । इन्हें प्रायः ऐल्डिहाइडों और कीटोनों पर ऐल्कोहॉलों की अभिक्रिया द्वारा बनाया जाता है ।

acetaldehyde ऐसीट-ऐल्डिहाइड (CH_3CHO) यह एक तीक्ष्ण गंध वाला रंगहीन, वाष्पशील, जल में सरलता से विलीन द्रव-ऐल्डिहाइड है । इसे प्रायः एथिल ऐल्कोहॉल के ऑक्सीकरण से या ऐसीटिलीन के उत्प्रेरकी जलयोजन से बनाया जाता है। इसका उपयोग मुख्यतः कार्बनिक संश्लेषण के लिए किया जाता है ।

acetamide ऐसीटैमाइड (CH_3CONH_2) ऐसीटिक अम्ल का सफेद प्रस्वेदी क्रिस्टल रूप का ऐमाइड। इसका उपयोग मुख्यतः विलायक़ के रूप में और कार्बनिक संश्लेषण में किया जाता है ।

acetanilide ऐसीटैनिलाइड ($CH_3CONHC_6H_5$) ऐसीटिक अम्ल या ऐसीटिक ऐनहाइड्राइड या ऐसीटिल क्लोराइड पर ऐनिलीन की क्रिया से प्राप्त एक सफेद रंग का क्रिस्टलीय यौगिक। इसका उपयोग मुख्यतः कार्बनिक संश्लेषण और पीड़ाहर और ज्वरनाशी औषधियों के रूप में होता है।

acetate ऐसीटेट ऐसीटिक अम्ल का ऐस्टर या नमक (CH_2COO)—

acetate dyes ऐसीटेट रंजक ऐसीटेट रंजकों के एक वर्ग में जल-अविलेय ऐजो या ऐन्थ्राक्विनोन रंजक हैं, जिन्हें क्रियाशील बनाने और ऐसीटेट रेशों को रंगने के लिए अत्यधिक परिक्षिप्त किया जाता है तथा दूसरे वर्ग में जल-अविलेय ऐमीनों ऐजो रंजक हैं जिन्हें फार्मैल्डिहाइड और बाइसल्फाइट के साथ क्रिया कर जल-विलेय के योग्य बनाया जाता है । इसमें रेशों द्वारा अवशोषण के बाद परिणामी सल्फोनिक अम्लें के जल-अपघटन से अविलेय रंजक पुनः प्राप्त हो जाते हैं ।

acetate fibre ऐसीटेट रेशा ये रेशे सेलुलोस के ऐसीटेटों के मिश्रण से प्राप्त श्यान तरल को उच्च दाब पर उचित माध्यम में अत्यन्त सूक्ष्म छिद्रों से गुजारने पर प्राप्त होते हैं । ऐसीटेटों का यह मिश्रण सेलुलोस पर ऐसीटिक ऐनहाइड्राइड की क्रिया से बनता है। इसमें सल्फ्यूरिक अम्ल या जिंक क्लोराइड भी डाला जाता है । पर यह रेशे अज्वलनशील, चमकदार, और आर्द्रता के प्रति सुग्राही नहीं होते हैं ।

acetate film ऐसीटेट फिल्म सेलुलोस ऐसीटेट रेजिन से प्राप्त एक स्थायी और उत्तम पारदर्शक फिल्म है । इसकी विशेषता है अविरूपण । यह चिकनाई, तेल, धूल और

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

वायु को सहन कर सकती है । इसका उपयोग मुख्य रूप से स्तरण, शल्कन, फोटोग्राफी-फिल्म, दस्तावेज़ परिरक्षण, दाब संवेदी टेप, चुम्बकीय-ध्वनि-अभिलेखन टेप आदि में किया जाता है ।

acetic anhydride ऐसीटिक ऐनहाइड्राइड $[(CH_3CO)_2O]$ एक तीक्ष्ण गंध वाला आंसू लाने वाला और स्फोटकारी, रंगहीन, गतिशील द्रव है । इसका उपयोग कार्बनिक संश्लेषण, विशेष रूप से सेलुलोस ऐसीटेट और ऐस्पिरीन आदि, ऐसीटिल से निर्मित पदार्थों को बनाने और संघनन अभिक्रियाओं में होता है ।

acetin ऐसीटिन ग्लिसरॉल और ऐसीटिक अम्ल की अभिक्रिया से क्रमशः इस प्रकार ऐसीटिन प्राप्त होते हैं –

(क) मोनोऐसीटेट $[C_3H_5(OH)_2C_2H_3O_2]$ इसका उपयोग मुख्यतः विस्फोटक निर्माण में किया जाता है । इसे मोनोऐसीटिन भी कहा जाता है ।

(ख) डाइऐसीटेट $[C_3H_5OH(C_2H_3O_2)_2]$ इसका उपयोग मुख्यतः प्लास्टिककारी और विलायक के रूप में किया जाता है । इसे डाइऐसीटिन भी कहा जाता है ।

(ग) ट्राइऐसीटेट $[C_3H_5(C_2H_3O_2)_3]$ इसका उपयोग मुख्यतः प्लास्टिककारी और विलायक के रूप में और सुगन्धि में स्थायी रूप में किया जाता है । इसे ट्राइऐसीटिन भी कहते हैं।

acetoacetic acid ऐसीटोऐसीटिक अम्ल $[CH_3CO\,CH_2COOH]$ यह एक रंगहीन द्रव है । यह अस्थायी और 100° से कम ताप पर ऐसीटोन और कार्बन डाइऑक्साइड में परिवर्तित हो जाता है । यह ऐसीटोऐसीटिक एस्टर के जल-अपघटन से बनाया जाता है । वैसे यह सूक्ष्म मात्रा में मूत्र में भी पाया जाता है किन्तु मधुमेह के रोगियों के मूत्र में इसकी मात्रा अधिक होती है । फैरिक क्लोराइड के साथ इसका जलीय विलयन विशेष प्रकार का बैंगनी रंग देता है । इसे ऐसीटिल ऐसीटिक अम्ल और डाइऐसीटिक अम्ल भी कहा जाता है ।

acetoacetic ester ऐसीटोऐसीटिक एस्टर यह ऐसीटोऐसीटिक अम्ल में अम्ल-हाइड्रोजन को एथिल मूलक द्वारा प्रतिस्थापित करने से प्राप्त यौगिक है । इसके दो समान अवयवी रूप होते हैं इनॉलीरूप $[CH_3C(OH)=CHCOOC_3H_5]$ और कीटोनी रूप $[CH_3CO\,CH_2COOC_2H_5]$ यह फलों के समान मीठी गंध वाला रंगहीन द्रव है । इसका क्वथनांक 181° है ।

acetobactor ऐसीटोबैक्टर वायुजीवी जीवाणुओं के एक वंश को कहा जाता है । ये जीवाणु अंडाकार से दंड के आकार के होते हैं । ये ऐल्कोहॉल की उपस्थिति में बढ़ते हैं तथा कार्बनिक यौगिकों को कार्बनिक अम्लों में ऑक्सीकृत कर स्वतः ऊर्जा प्राप्त करते हैं ।

acetolysis ऐसीटांशन, ऐसीटो-अपघटन ऐसीटिक ऐनहाइड्राइड या ऐसीटिक अम्ल द्वारा किसी कार्बनिक अणु का भंजन करने की क्रिया।

acetoxylation ऐसीटाक्सीकरण

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

acetyl cellulose ऐसीटिल सेलुलोस सेलुलोस पर ग्लैशल ऐसीटिक अम्ल, ऐसीटिक ऐनहाइड्राइड तथा सल्फ्यूरिक अम्ल की क्रिया से प्राप्त सेलुलोस के ऐसीटिक ऐसिड एस्टर । ये सेलुलोस नाइट्रेटों की अपेक्षा कम ज्वलनशील होते हैं । इन्हें फिल्मों, वायुरोधी पर्दो, खिड़कियों, कृत्रिम रेशम आदि के लिए कच्चे माल के रूप में प्रयोग की जाती है।

acetylene black ऐसीटिलीन ब्लैक (काला) एक प्रकार का कार्बन जिसकी विशेषता उच्च विद्युत चालकता है । इसे ऐसीटिलीन के अपघटन से (किसी रिटॉर्ट में ताप-अपघटन या विस्फोट से) बनाया जाता है । इसका उपयोग मुख्यतः पेंट्स और शुष्क सेलों में तथा रबर और प्लास्टिक में फिलर के रूप में किया जाता है ।

acetyl salicylic acid ऐसीटिल सेलिसिलिक अम्ल [$C_6H_4OCOCH_3COOH$] यह ऐस्पिरिन का दूसरा नाम है । यह रंगहीन क्रिस्टलों में मिलता है तथा इसका गलनांक 135° है । यह पानी में कम घुलनशील है । इसका उपयोग पीड़ाहारी वातरोधी, और ज्वरनाशी औषधियों में होता है ।

acetyl value ऐसीटिल मान वसा, तेल आदि किसी पदार्थ में विद्यमान मुक्त हाइड्रॉक्सिल समूहों का माप जिसे ऐसीटिलीकरण से ज्ञात किया जाता है । यह एक ग्राम ऐसीटिलित पदार्थ के जलांशन से बने ऐसीटिक अम्ल के उदासीनीकरण के लिए आवश्यक पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड की मिलिग्रामों में संख्या किया/ लिखा जाता है ।

acid अम्ल (1) वह यौगिक जिसमें हाइड्रोजन हो और जो पानी में घुलने पर हाइड्रोजन आयन (H^+) अर्थात् प्रोटॉन उत्पन्न करे और जो जलयोजित होकर हाइड्रोनियम आयन H_3O^+ और ऋणायन X^- में परिणत हो जाता है ।

(2) वह यौगिक किसी क्षारक के साथ अभिक्रिया कर लवण बनाते हैं। पानी में घुलकर उसका स्वाद खट्टा कर देते हैं । प्रायः धातुओं के साथ अभिक्रिया कर हाइड्रोजन उत्पन्न करते हैं । (जैसे सल्फ्यूरिक अम्ल, हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, बेन्जोइक अम्ल आदि)

आधुनिक संकल्पना के अनुसार प्रत्येक प्रोटॉनदाता तथा इलेक्ट्रॉनग्राही अम्ल है । हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, नाइट्रिक अम्ल आदि तीव्र अम्लों का तनु विलयनों में पूर्ण आयनन हो जाता है तथा ऐसीटिक अम्ल, बेन्जोइक अम्ल जैसे दुर्बल अम्लों का आयनन 1% ही होता है ।

हाइड्रोसायनिक अम्ल, बोरिक अम्ल जैसे अत्यंत दुर्बल अम्लों का आयनन 1% से भी कम होता है ।

acid base catalysis अम्ल-क्षार उत्प्रेरण

अम्ल या क्षारक द्वारा उत्प्रेरित अनेक रासायनिक अभिक्रियाएँ। रसायनशास्त्री ब्रन्सटेद द्वारा प्रतिपादित अम्ल-क्षारक उत्प्रेरणवाद के अनुसार किसी उत्प्रेरित अभिक्रिया के वेग और उपस्थित अम्ल या क्षारक की सांद्रता में समानुपात होता है । इस व्याख्या में 'अम्ल' और 'क्षारक' के अंतर्गत हाइड्रोजन और हाइड्रॉक्सिल आयनों के अतिरिक्त सभी प्रोटॉन-दाता औ प्रोटॉनग्राही पदार्थ आते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

हाइड्रोजन आयन या अम्ल-उत्प्रेरण और हाइड्रॉक्सिल आयन या क्षारक-उत्प्रेरण सामान्य अम्ल-क्षारक-उत्प्रेरण के ही विशिष्ट उदाहरण हैं ।

acid base equilibrium अम्ल क्षारक-आधार

equilibrium अम्ल और क्षारक के मध्य का आधार जो प्रोटॉन विनिमय के फलस्वरूप स्थापित होता है । जैसे–

$$\underset{\text{(अम्ल)}}{A} \rightleftharpoons \underset{\text{(प्रोटॉन)}}{H^+} + \underset{\text{(क्षारक)}}{B}$$

रसायनशास्त्री ब्रन्सटेद के अनुसार अम्ल की प्रवृत्ति प्रोटॉन खोने की तथा क्षारक की प्रवृत्ति प्रोटॉन ग्रहण करने की होती है । जब कोई अम्ल प्रोटॉन खोता है तो प्राप्त अवशिष्ट की प्रवृत्ति कुछ सीमा तक प्रोटॉन को पुनः ग्रहण करने की होती है, अतः वह क्षारक होता है ।

ऐसा अम्ल अथवा क्षारक जिसमें उपर्युक्त व्यंजक के अनुसार केवल एक प्रोटॉन का अंतर रहता है, जो संयुग्मी-युग्म कहलाता है । इस प्रकार प्रत्येक अम्ल का संयुग्मी-क्षारक और प्रत्येक क्षारक का संयुग्मी-अम्ल होता है ।

acid dye अम्ल रंजक रंजकों के बहुत बड़े वर्ग में से कोई एक जिसमें सल्फोनिक, कार्बोक्सिल आदि अम्लीय समूह होते हैं जो प्रायः सोडियम या पोटैशियम लवणों के रूप में होते हैं जो पानी में घुल सकते हैं । इनका उपयोग अम्ल कुंडिका में कीड़ों द्वारा उत्पन्न वस्त्र तंतुओं, जैसे सिल्क तथा चमड़े, को रंगने के लिए होता है। इनके जलीय तथा ऐल्कोहॉली विलयनों का उपयोग कोशिका-द्रव्य तथा कोशिकाओं और ऊतकों के अनेक अम्ल स्नेही संरचनाओं के अभिरंजन के लिए होता है (जैसे, मैथिल ऑरेंज, मैटेनिल पीत आदि)

acid fuchsin अम्लीय फुकसिन वह अम्ल त्रिफेनिल मेथेन रंजक जो प्रायः फुकसिन के सल्फोनीकरण से प्राप्त होता है । इसका उपयोग लवण के रूप में ऊतक-विज्ञान में कोशिकाद्रव्यी अभिरंजक की तरह विशेष तत्वों को प्रदर्शित करने के लिए तथा फोटोग्राफी फिल्मों के एन्टीहेलेशन के रूप में होता है।

acidic आम्लिक

acidic oxide आम्ल ऑक्साइड अधातुओं के ऑक्सीजन यौगिक, (जैसे SO_2, P_2O_5 आदि) आम्ल ऑक्साइड पानी के साथ संयोग कर ऑक्सी अम्ल तथा क्षारकों के साथ क्रिया कर लवण बनाते हैं।

acidity अम्लता (क) अम्ल की विद्यमान मात्रा। किसी विलयन की अम्लता अम्ल के आणविक सांद्रता, नॉर्मलता, मोलता अथवा pH के रूप में व्यक्त की जाती है ।

(ख) किसी क्षारक की अम्लता एकपरमाणुक अम्ल के अणुओं की वह संख्या है, जिसे क्षारक का एक अणु उदासीन कर सकता है ।

acid number अम्ल संख्या तेल, रेजिन आदि किसी पदार्थ में मुक्त अम्लों की मात्रा का माप।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

यह एक ग्राम पदार्थ को उदासीन करने के लिए आवश्यक पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड की मिलिग्रामों में व्यक्त संख्या होती है ।

acidolysis अम्लांशन जलांशन के सदृश कोई रासायनिक अभिक्रिया जिसमें अम्ल पानी की तरह एक्शन करता है । जैसे किसी प्रबल अम्ल उत्प्रेरक की उपस्थिति में ऐस्टर और कार्बोक्सिलिक अम्ल की क्रिया जिसके फलस्वरूप इस अम्ल का ऐस्टर बनता है–

$$(RCOOR^1 + R^{11}COOH \rightleftharpoons R^{11}COOR^1 + RCOOH)$$

acidosis अम्लरक्तता रक्त और ऊतकों में न्यून क्षारीयता की स्थिति जो प्रायः अधिक अम्ल उत्पादन के कारण उत्पन्न है । हलकी सांस, सिरदर्द, जी मचलना, वमन और दृष्टि-बाधा इसके मुख्य लक्षण हैं ।

acid radical अम्लीय मूलक किसी अम्ल का ऋणात्मक आयन (जैसे SO_4^{2-}, Cl^- आदि) अम्ल-अणु में हाइड्रॉक्सिल समूह का अतिरिक्त शेष भाग। (जैसे नाइट्रिक अम्ल का अम्लीय मूलक $-NO_2$)

acid slag अम्ल धातुमल धातुमल जिसमें अम्लीय पदार्थों (सिलिका और ऐलुमिना) का अनुपात क्षारकीय पदार्थों (चूना और मैग्नीशिया) से अधिक होता है । इसमें चूने की मात्रा कम होती है। इस कारण यह धातुमल अम्लीय क्रिया प्रदर्शित करता है।

acid sodium sulphate अम्ल सोडियम सल्फेट सोडियम बाइसल्फेट का एक पर्याय जो एक क्रिस्टलीय लवण विलयन में अम्ल की भांति क्रिया करता है । इसे नमक या सोडियम सल्फेट के साथ सल्फ्युरिक अम्ल की अभिक्रिया से बनाया जाता है । इसका उपयोग मुख्यतः धातुओं के अम्लोपचार में गालक के रूप में तथा रंजन और मार्जन के लिए प्रयुक्त पदार्थों में अम्ल संघटक के रूप में किया जाता है।

acieration लोह कार्बनन

aciform ऐसि-रूप

aconitase ऐकोनिटेज एक एन्जाइम जो ऐकोनिटेटों के सिट्रेटों में परिवर्तन को जन्म देता है।

acrodynia शाखावेदना

acrylic resin ऐक्रिलिक रेज़िन कांच के समान एक ताप प्लास्टिक जिसे ऐक्रिलिक अम्ल या मेथऐक्रिलिक अम्ल या इसके एस्टर आदि किसी व्युत्पन्न के बहुलीकरण से बनाया जाता है । इसका उपयोग मुख्यतः संचकन या ढले पारदर्शक भागों को बनाने में तथा इसके विलयन या पायस का उपयोग लेप और आसंजक के रूप में होता है।

actinic ray प्रकाश रसोक्रिय विकरण

actinide series ऐक्टिनाइड श्रृंखला भारी रेडियोऐक्टिव धात्विक तत्वों की एक श्रृंखला। यह लैन्थेनाइड श्रृंखला के अनुरूप मानी जाती है । यह रेक्टिनियम (परमाणु क्रमांक 89) अथवा थोरियम (परमाणु क्रमांक 90) से आरम्भ होती है । यह श्रृंखला अभी अपूर्ण है और वर्तमान में इसका अंतिम तत्व हॉनियम (परमाणु-क्रमांक 105) है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

actinium series ऐक्टिनियम श्रेणी ऐक्टिनोयूरेनियम से आरम्भ होकर ऐक्टिनियम D पर समाप्त होने वाली एक रेडियोऐक्टिव श्रेणी । ऐक्टिनोयूरेनियम 235 द्रव्यमान संख्या वाले यूरेनियम का समस्थानिक है और ऐक्टिनियम D, 207 द्रव्यमान संख्या वाले सीस का नान रेडियोऐक्टिव समस्थानिक है ।

actinometre ऐक्टिनोमीटर, प्रकाश रसायनतः सक्रिय विकिरण की तीव्रता को मापने के लिए बनाया गया एक उपकरण । इसमें एक विशेष परदे की प्रतिदीप्ति अथवा आपाती विकिरण द्वारा प्रेरित रासायनिक अपघटन की मात्रा निर्धारित कर प्रकाश की तीव्रता को मापा जा सकता है।

actinometry ऐक्टिनोमीट्री, प्रकाश की प्रकाश-रासायनिक तीव्रता का मापन।

active सक्रिय, क्रियाशील

activate सक्रिय करना (उत्तेजित करना) सक्रिय या अधिक क्रियाशील बनाना । जैस

(क) किसी यौगिक आदि को सयि रूप में ऐसे भिन्न यौगिक में बदलना जिसकी कोई विशेष जैविक क्रिया होती है। (अर्गोस्टिरॉल को विकिरित कर विटामिन D_2 में बदलना)

(ख) अणुओं को अभिक्रिया के योग्य बनाना या समीपस्थ समूहों की उपस्थिति के द्वारा उन्हें पूर्णतः या अंशतः सक्रिय करना।

(ग) किसी पदार्थ को रेडियोऐक्टिव, संदीप्तिशील, प्रकाश-सुग्राही या प्रकाश चालक बनाना ।

activated complex सक्रियित संकुल एक अल्पजीवी संक्रमण अवस्था जो रासायनिक अभिक्रियाओं के समय होती है जबकि अणु न तो अभिक्रियक और न ही उत्पाद माने जा सकते हैं।

अभिक्रिया-पथ में सक्रियित संकुल की ऊर्जा अधिकतम होती है। सक्रियित संकुल ऊर्जा और अभिकर्मकों की ऊर्जा का अंतर अभिक्रिया की सयिण-ऊर्जा के बराबर होता है। इसी प्रकार से सयिण, ऐन्ट्रॉपी, सक्रियित संकुल की ऐन्ट्रॉपी और अभिकर्मकों की ऐन्ट्रॉपी का अंतर होता है ।

activation सक्रियण (क) किसी पदार्थ को अधिक सक्रिय रूप में या ऐसे रूप में बदलना जिसमें वह अधिक प्रभावशाली ढंग से काम कर सके । (अधिक अवशोषी बनाने के लिए धात्विक या अकार्बनिक उत्प्रेरकों का पुनरूत्पादन, किसी एन्जाइम का निष्क्रिय रूप में रूपान्तरण, सूक्ष्म विभाजित सिलिका या कार्बन के अनेक रूपों का उपचार और परमाणुओं अथवा अणुओं का उत्तेजन।)

(ख) किसी परमाणु-तंत्र में पर्याप्त मात्रा में ऊर्जा का ऐसा स्थानान्तरण कि जिससे वह उत्तेजित अवस्था में पहुँच जाये फलतः वह ऐसे प्रक्रमों में भाग ले सके जिनमें वह मूल अवस्था में भाग नहीं ले सकता है ।

(ग) नाभिकीय भौतिकी में न्यूट्रॉन-बमबारी द्वारा या विकिरण की अन्य विधियों द्वारा रेडियो सक्रियता को प्रेरित करने का उपाय।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

(घ) इलेक्ट्रॉन-नली औद्योगिकी में एक उपाय जिसमें कैथोड को इस प्रकार उपचार किया जाता है कि उससे अधिकतम उत्सर्जन प्राप्त हो सके ।

activation analysis सक्रियण विश्लेषण समस्थानिकों द्वारा विश्लेषण की एक अत्यन्त सुगम विधि । इसमें तत्व की सूक्ष्म मात्रा को, (जिसका निर्धारण करना कठिन होता है,) सक्रियण-कणों (साइक्लोट्रॉन में ड्यूट्रॉन अथवा नाभिकीय रिएक्टर में न्यूट्रॉन) के प्रभाव में रखा जाता है।

इस प्रकार किसी तत्व के एक या उससे अधिक स्थायी समस्थानिक विकिरण समस्थानिकों में परिवर्तित हो जाते हैं जिन्हें उनके अभिलाक्षणिक विकिरणों और अर्धआयु से सरलता से पहचाना जा सकता है ।

इस विश्लेषण के द्वारा ऊर्वरकों, औषधियों, खाद्य पदार्थों, ईंधन खनिजों आदि में सूक्ष्ममात्रिक तत्वों की मात्रा की सीमा का ज्ञान प्राप्त किया जाता है ।

activation energy सक्रियण ऊर्जा (1) किसी कण या परमाणु को सक्रिय रूप देने के लिए आवश्यक ऊर्जा, जिससे वह रासायनिक अभिक्रियाओं में सरलता से भाग ले सके।

(2) किसी अभिक्रिया में जिन अणुओं में यह अतिरिक्त ऊर्जा होती है वे अन्तिम उत्पाद बनाने से पहले एक मध्यवर्ती अवस्था से गुजरकर सक्रियित संकुल बनाते हैं। विसरण, विद्युत श्यान प्रवाह, अपघटनी चालन आदि अनेक क्रियाओं को संक्रमण-अवस्था में आने से पहले सक्रियण आवश्यक होता है ।

सक्रियण-ऊर्जा का मान आर्रेनिअस-समीकरण द्वारा निर्धारित ताप के साथ अभिक्रिया-दरों हुई वृद्धि से ज्ञात किया जा सकता है ।

active centre सक्रिय-केंद्र किसी क्रिस्टल के शिखाग्र अथवा उसके किसी फलक या सिरे पर स्थित परमाणु अपने विद्युत् स्थैतिक आकर्षण का निकटवर्ती परमाणुओं के साथ असामान्य रूप से न्यून सहभाजन करता है । परिणाम यह होता है कि इस परमाणु के पास उत्प्रेरण या अधिशोषण के लिए अधिक अवशिष्ट क्षेत्र रह जाता है। ऐसे 'असंतृप्त' परमाणु, सक्रिय केंद्र कहलाते हैं ।

क्रिस्टल के सिरे, फलक तथा अन्य असततताएँ असंतृप्ति निरूपित करती हैं तथा वह सक्रिय केंद्र का कार्य करती हैं ।

activity coefficient सक्रियता गुणांक

(1) एक इच्छित संख्या जो रासायनिक सक्रियता और सांद्रता का अनुपात होती है ।

(2) विलयनों का सक्रियता गुणांक उनके सांद्र विलयन का किसी आदर्श विलयन से विचलन का माप होता है। (आदर्श विलयनों का सक्रियता गुणांक एक होता है।)

actual count वास्तविक गणन

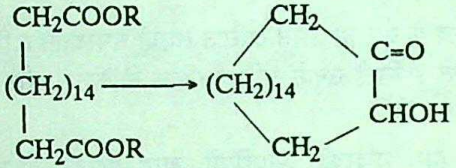
acyloin condensation ऐसिलॉइन संघनन अक्रिय विलायक में किसी ऐस्टर की सोडियम के साथ अभिक्रिया से ऐलिफैटिक α–हाइड्रॉक्सी कीटोन का बनाना–

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

$$2\,RCOOR^1 \xrightarrow{Na} RCO.CHOHR + 2NaOR^1$$

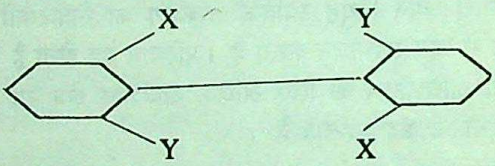
नियन्त्रित स्थितियों में प्राप्ति अच्छी होती है । दीर्घ शृंखला डाइकार्बोक्सिलिक अम्लों के ऐस्टरों की अभिक्रिया से लब्धि अधिक होती है और चयि α–हाइड्रॉक्सी कीटोन प्राप्त होते हैं ।



acylous अम्लक समूह

adamantine compound हीरकसम यौगिक ऐसा यौगिक जिसकी क्रिस्टल संरचना में हीरे के समान परमाणु-विन्यास होता है । इसमें प्रत्येक परमाणु अपने पास के चार परमाणुओं से सहसंयोजी आबंधों द्वारा जुड़ा रहता है । ZnS इसका उदाहरण है । स्मरणीय है कि Zn और S परमाणु, इलेक्ट्रॉनों का समान रूप से योगदान नहीं करते हैं क्योंकि S परमाणु 6 इलेक्ट्रॉन और Zn परमाणु 2 इलेक्ट्रॉन देता है।

Adams rule ऐडम्स नियम इस नियम के अनुसार कोई भी प्रतिस्थापित रेसमिक बाइफेनिल अपने ध्रुवणघूर्णक घटकों में वियोजित किया जा सकता है और यदि उसके विभिन्न वलयों मे स्थित दो ऑर्थो प्रतिस्थापितों की आबंध लम्बाई 2.9Å से अधिक हो।



यदि उपर्युक्त यौगिकों में आबंध लम्बाइयाँ C—X तथा C—Y, 2.9 Å से अधिक हों तो त्रिविम विन्यासी बाधा (steric hindrance) इतनी अधिक होगी कि रेसिमीकरण लगभग असम्भव हो जाता है ।

बाइफेनिल में 2 अथवा 2′ कार्बन परमाणओं की ऊर्ध्वाधर दूरी 2.9 Å होती है ।

adatom अधिपरमाणु

adelomorphic गुप्ताकृतिक

addition compound संकलन यौगिक, (योगात्मक यौगिक) दो या इससे अधिक पदार्थों के सीधे संयोग से बना कोई यौगिक । तब इस प्रकार दो या अधिक परमाणुओं अथवा मूलकों के जुड़ जाने से द्वि-आबंध, एक-आबंध में बदल जाता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

एथिलीन क्लोराइड, एथिलीन और क्लोरीन के संयोग से बना एक योगात्मक यौगिक है।

$$\begin{matrix} CH_2 \\ \| \\ CH_2 \end{matrix} + Cl_2 \longrightarrow \begin{matrix} CH_2Cl \\ | \\ CH_2Cl \end{matrix}$$

(एथिलीन) (क्लोरीन) (एथिलीन क्लोराइड)

addition reaction संकलन अभिक्रिया जब दो या इससे अधिक अणु परस्पर क्रिया कर एक उत्पाद बनाते हैं तो इस अभिक्रिया को संकलन-अभिक्रिया कहा जाता है। (ऐसीटिलीन और हाइड्रोजन क्लोराइड मिलकर वाइनिल क्लोराइड बनाते हैं–

$$\begin{matrix} CH \\ \| \\ CH \end{matrix} + HCl \longrightarrow \begin{matrix} CH_2 \\ \| \\ CH_2Cl \end{matrix}$$

adherent आसंजित

adiabatic change रूद्धोष्म परिवर्तन किसी तन्त के दाब और आयतन में होने वाला वह परिवर्तन जिसमें तन्त्र और पर्यावरण के बीच कोई ऊष्मा-विनिमय क्रिया नहीं होती है । फलस्वरूप तन्त्र की ऊष्मा में कोई हानि या लाभ नहीं होता है और ताप का अपने आप समायोजन हो जाता है ।

adipic acid ऐडिपिक अम्ल [$HOOC(CH_2)_4COOH$] यह एक सफेद क्रिस्टलीय डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल है तथा यह अनेक वसाओं के ऑक्सीकरण से प्राप्त होता है। यह प्रायः साइक्लोहेक्सेन के ऑक्सीकरण या ऐडिपोनाइट्राइल के जल अपघटन से बनाया जाता है । इसका मुख्य उपयोग नाइलॉन के निर्माण में होता है।

adjunct उपबंध

admiralty brass ऐडमिरेल्टी(पीतल) तार, छड़ और चादर के रूप में प्राप्य ताम्र-मूल मिश्रधातु जिसमें लगभग 29 प्रतिशत जस्ता और 1 प्रतिशत वंग होता है । यह नलिकाओं के निर्माण में सबसे अधिक काम आने वाले अलौह पदार्थों में से एक है । यह मशीन के अतिरिक्त अतप्त-अभिक्रिया में भी काम आता है पर तप्त-अभिक्रिया के लिए अनुपयोगी है ।

admiralty gun metal ऐडमिरेल्टी गनमेटल तांबा, वंग और यशद मुक्त एक मिश्र धातु जिसमें 88 प्रतिशत तांबा, 10 प्रतिशत वंग और 2 प्रतिशत यशद होता है । इसे आरम्भ में भाप और दाब-रूद्ध संचकों में उपयोग के लिए बनाया गया था (यह उत्तम संरचनात्मक पदार्थ है) ।

समुद्री कार्यों और संचकों में पाइप फिटिंग, प्रसार-जोड़ों, बुशिंगों, वाल्वों, बेयरिंगो, पम्प पिस्टनों और अन्य कार्यो में, जहां संक्षारणरोध तथा मजबूती की आवश्यकता होती है, इसका व्यापक उपयोग होता है।

admixture अधिमिश्रण

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

adrenaline ऐड्रीनलीन $[(OH)_2C_6H_3CHOH\ CH_2NHCH_3]$ 1.मेथिल ऐमिनों एथेनॉल कैटेकॉल । भूरे रंग का सूक्ष्म क्रिस्टलीय चूर्ण, गलनांक 205°, पानी में अल्प विलय। इसे जन्तुओं की अधिवृक्क ग्रथियों से प्राप्त किया जाता है । इसका उपयोग रक्त दबाब बढ़ाने के लिए अन्तःशिरा निक्षेपों के रूप में तथा कषाय, हीमोस्टैट और हृदय टॉनिक के रूप में प्रयोग होता है ।

adsorption indicator अधिशोषण सूचक अवक्षेपण-अनुमापन के अंतिम बिंदु को ज्ञात करने के लिए प्रयुक्त रंजक द्रव्य या अन्य रसायन । इन पदार्थो को उस विलयन में जिसका अनुमापन करना होता है, घोल दिया जाता है जिससे घोल रंगीन हो जाता है । विलयन के रंग परिवर्तन अथवा रंग के लुप्त होने से अन्त्य बिंदु का पता चलता है, क्योंकि सूचक, अवक्षेपण द्वारा शोषित हो जाता है ।

adsorption isotherm अधिशोषण समतापीवक्र पदार्थ के पृष्ठ पर अधिशोषित मात्रा x और अनधिशोषित मात्रा c में रस्पर एक आनुभाविक सम्बन्ध, $\frac{x}{m} = \alpha c^{1/n}$ जिसमें m अधिशोषी की मात्रा तथा α और $\frac{1}{n}$ प्रायोगिक स्थिरांक हैं ।

adsorption potential अधिशोषण विभव किसी अणु या आयन के गैस या विलयन की प्रारंभिक अवस्था से अधिशोषी के पृष्ट पर जाने से होने वाला ऊर्जा-परिर्वतन।

adulterate अपमिश्रण करना

advantage factor लाभ गुणक

aelotropic विषम दैशिक

aerify वातन

aerobacter वायु जीवाणु वायुजीवी, ग्रैम-निगैटिव जीवाणु का एक वंश जो डैक्सट्रोस लैक्टोस आदि अनेक शर्कराओं से अम्ल और कार्वन डाइऑक्साइड उत्पन्न करता है । यह प्रकृति में मल, मिट्टी, पानी तथा आदमियों और जानवरों की आंतों में रहता है। प्रायः दूध को खट्टा करने का कारण भी यही होता है।

aerogen वातजन

aerometer वायुमापी

affinity सजातीयता

affinity chemical रासायनिक मैत्री किसी तत्व या परमाणु की दूसरे तत्व या परमाणु के प्रति रासायनिक मैत्री, उसका परस्पर संयोग करने की आपेक्षिक प्रवृत्ति है । आजकल किसी अभिक्रिया की "मैत्री" शब्द का प्रयोग तन्त्र में हुए मुक्त ऊर्जा परिवर्तनों को व्यक्त करने के लिए किया जाता है जो अभिक्रिया करने की प्रवृत्ति का वास्तविक माप है । (उदाहरणार्थ इलेक्ट्रॉन-मैत्री, अवशिष्ट मैत्री)

affinity curve मैत्री वक्र वह वक्र जो किसी तत्व के विभिन्न द्विअंगी यौगिकों की

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

संभावित ऊष्माओं को उनके साथ संयोग करने वाले विभिन्न तत्वों के परमाणु-क्रमांकों के प्रति आलेखित करने पर मिलता है।

after baking अनुर्भजन

after bleaching अनुविरंजन

after golw दीप्ति उपरान्त (क) किसी गैस-विसर्जन नलिका या संदीप्तिशील परदे से निकलने वाले विकिरण जो उत्तेजक स्रोत के हटने के बाद भी कुछ समय तक क्रियाशील रहते हैं।

(ख) जलते हुए पदार्थ की ज्वाला बुझा देने के बाद भी उसका कुछ समय तक चमकते रहना ।

age काल प्रभावित जीवित द्रव्य में समय के साथ-साथ होने वाला कोई भी अनुत्क्रमणी परिवर्तन । समय के साथ-साथ प्राकृतिक या कृत्रिम रूप से परिपक्व होना । प्राकृतिक काल प्रभाव से किसी बाह्य कर्मक अथवा वातावरण आदि की आवश्यकता नहीं पड़ती है। (कृत्रिम काल प्रभाव में परिपक्वन की गति को बढ़ाने के लिए बाह्य कर्मकों की आवश्यकता होती है ।

इसी काल प्रभावन के फलस्वरूप मदिरा या वार्निश में वांछित गुण आ जाते हैं ।

age hardening काल कठोरता कक्ष-ताप या उससे अधिक ताप पर काल-प्रभाव द्वारा कुछ मिश्र धातुओं के कठोरीकरण का एक उपक्रम । इसका सम्बन्ध मिश्र धातुओं के गुणों में, समय के साथ-साथ हुए परिवर्तन से है। जब ठोस अवस्था, में, अतिसंतृप्त विलयन, विलेय धातु को अंतराधातुक यौगिक के रूप में आंशिक अवक्षेपण के साथ अपघटित करता है तो वह कठोर हो जाता है । इस अवक्षेपण के पहले चरणों में विशृखंल स्थितियाँ समाप्त हो जाती हैं । फलस्वरूप कठोरता बढ़ जाती है और तन्यता घट जाती है । (डूरैलूमिन मिश्र धातु की कठोर दशा प्रदर्शित करता है।)

agent in oil method तैले कर्मक पद्धति

ager जीर्णित्र

age resister वय विरोधी

agglomerate संपिंडित (क) कंदु या संहति के रूप में एकत्रित ।

(ख) दो या अधिक अलग-अलग कणों का समूह जो ससंजन बलों के द्वारा संयुक्त होकर एक बन जाता है। (उदाहरणार्थ कोलॉइडी कण बहुत से अणुओं के संपिंडन से बनते हैं।)

(ग) विभिन्न आकार और कोणीयता वाले ज्वालामुखीय खंडों से बनी शैल । इस शैल के विस्फोटन से संघट्ट अवयव पुनः प्राप्त हो जाया करते हैं।

agglutinant आश्लेषक

agglutination आश्लेषकन, समूहन

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

aggregate पुंज द्रव्य के विभिन्न टुकड़े जो किसी बंध या संयोजी पदार्थ द्वारा संयुक्त होते हैं या हो सकते हैं । जैसे कंक्रीट में पीसा गया पत्थर, धातुमल, क्लिंकर, तथा बालू मिलकर पुंज बनाते हैं जो पोर्टलैंड अथवा किसी अन्य सीमेन्ट से संयोजित रहते हैं ।

सिलिका-ईंटें, सिलिका का पुंज है जिनमें कुछ सिलिका और चूने के संयोग से बना अपरिष्कृत कांच, बंध का कार्य करता है।

पुंजों के टुकड़ों का आकार, साइज तथा यांत्रिक गुणों का उत्पाद के गुणों पर पूरा प्रभाव पड़ता है।

aging of water जल काल प्रभावन

aging test काल प्रभाव परीक्षण यह उग्र परिस्थितियों में किया गया काल प्रभाव सम्बन्धी परीक्षण है । इसके आधार पर यह शीघ्रता से मालूम किया जा सकता है कि किसी दीर्घ अवधि में द्रव्य किस प्रकार का व्यवहार करेगा ?

agitation प्रक्षोभन मिश्रण प्राप्त करने के लिए यांत्रिक साधन द्वारा किसी तंत्र में गति उत्पन्न करने का उपक्रम। इस का प्रयोग अक्सर दो द्रवों को मिश्रित करने या ठोस को द्रव की अधिक मात्र में विलीन करने अथवा ताप आदि की दृष्टि से द्रव को एक समान रूप में रखने के उदेश्य से अथवा उसे विलोड़ित करने के लिए किया जाता है।

agronomic-use सस्य विज्ञान उपयोग

air bath वायु अवगाह एक ऐसा पात्र जिसमें वायु के द्वारा इच्छित ताप बनाए रखा जाता है ।

air classifier वायु वर्गीकारक वायु में निलंवित धूलिकणों को उनके आकार के अनुसार वर्गीकरण करने का प्रयास। ये कई प्रकार के होते हैं परन्तु सभी में मुख्य वायु-प्रवाह से कण किसी न किसी अपकेन्द्री क्रिया द्वारा अलग कर लिए जाते हैं । अक्सर किसी पेषण उपस्कर के साथ काम में लाए जाते हैं, जैसे कन्दुक पेषणी आदि ।

air factor वायु गुणक ईंधन की इकाई मात्रा के जलने के लिए वस्तुतः आवश्यक वायु और सिद्धान्त आवश्यक वायु के आयतनों का अनुपात ।

air furnace वायु भट्टी एकमात्र प्राकृतिक वात-प्रवाह पर निर्भर भट्टी । सीसे का गलन तथा घातवर्ध्य ढलवाँ लोहे को गलाने के लिए प्रयुक्त परावर्तनी भट्टी ।

air gas वायु गैस (क) एक दाहक गैस जो गैसोलीन जैसे वाष्पशील हाइड्रोकार्बन मिश्रण को वायु द्वारा चार्ज करने पर प्राप्त की जाती है । इसका उपयोग प्रकाश उत्पन्न करने और तापन के लिए होता है ।

(ख) एक प्रकार की उत्पादक गैस जो केवल वायु को उत्पादक के अन्दर प्रवाहित कर प्राप्त की जाती है । जिसमें मुख्यतः कार्बन मोनोऑक्साइड और नाइट्रोजन का मिश्रण होता है ।

air lift वायवीय उत्थान संपीड़ित वायु के माध्यम से द्रवों के उत्थान की एक युक्ति, जिसमें अक्सर विस्थापन-पम्प का प्रयोग किया जाता है । इसमें भिन्न साइज की एक

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

के भीतर एक या संलग्न दो नलिकाएं होती हैं । संपीड़ित वायु या गैस की छोटी नलिका द्वारा प्रवेश कराया जाता है, जिसके कारण पम्प किया जाने वाला द्रव विसृरित होकर बड़ी नली में से होकर ऊपर उठ जाता है ।

air pump वायु पम्प किसी पात्र या बन्द स्थान से वायु का विरेचन करने के लिए उपयोग में लाया जाने वाला एक पम्प । इसका प्रयोग वाय के संपीड़न के लिए अथवा किसी अन्य उपकरण में वायु को भरने के लिए भी किया जाता है ।

air seperation वायु पृथक्करण

air wall chamber वायु भित्ति कोष्ठ

aisle विथिका

alabaster ऐलाबास्टर [$CaSO_4\ 2H_2O$] जिप्सम की सूक्ष्म गठन वाली एक संहत किस्म जो देखने में संगमरमर जैसी होती है । यह बहुधा श्वेत तथा पारदर्शी होती है पर कभी-कभी पीत, रक्त और धूसर रंगों में भी पायी जाती है । इसे तराशकर फूलदान गहने आदि बनाए जाते हैं तथा इस पर रंग भी चढ़ाया जा सकता है । वैस ऐलाबास्टर शब्द का प्रयोग यदाकदा एक प्रकार के कैल्साइट के लिए भी होती है जो वास्तविक ऐलाबास्टर से कहीं अधिक कठोर होता है ।

Alberger process ऐल्बेर्गर क्रिया-चयन यह अपरिष्कृत लवण जल से उच्च कोटि का सोडियम क्लोराइड प्राप्त करने की एक विधि है । इस विधि के द्वारा लवण जल में उपस्थित कैल्सियम सल्फेट के प्रभावी क्रिस्टलन से शुद्ध लवण जल प्राप्त किया जाता है, जिसके झटकेदार उद्वाष्पन से शुद्ध सोडियम क्लोराइड प्राप्त हो जाता है ।

albuminate ऐल्बूमिनेट ऐल्बूमिन और अन्य पदार्थें जैसे धातु, ग्लिसोट, क्विनीन और टेनिन जैसे पदार्थो के संयोग से प्राप्त यौगिक है । ऐल्बूमिन और अम्लों के संयोग से प्राप्त यौगिक अम्ल ऐल्बूमिनेट या अम्ल-ऐल्बूमिन तथा ऐल्बूमिन और क्षारों के संयोग से प्राप्त यौगिक क्षार-ऐल्बूमिनेट या क्षार ऐल्बूमिन कहलाते हैं।

albuminoid ऐल्बूमिनॉइड (क) ऐल्बूमिन सदृश ।

(ख) प्रोटीन सदृश पदार्थ जिनके अन्तर्गत कोलेजन (जिलेटिन), केराटिन, तथा इलैस्टिन आदि आते हैं । ये अधिकतर उदासीन विलायकों में विलय नहीं होते हैं और रासायनिक अभिकर्मकों के प्रति भी निष्क्रिय होते हैं ।

albuminoid ammonia ऐल्बूमिनॉइड अमोनिया ऐल्बूमिनी द्रव्यों के अपघटन से प्राप्त अमोनिया इसकी उपस्थित मात्रा का प्रयोग जल-विश्लेषण में किया जाता है ताकि नमूने में कार्बनिक नाइट्रोजन की प्रतिशत मात्रा निर्धारित हो सके।

alcogel ऐल्कोजल कोलॉइडी तन्त्र का एक नाम जिसमें परिक्षेपण माध्यम ऐल्कोहॉल होता है । वे पदार्थ जो क्रिस्टलन-ऐल्कोहॉल के साथ क्रिस्टलीकृत हो जाते हैं अक्सर ऐल्कोजल कहलाते हैं ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

alcohol ऐल्कोहॉल (क) हल्की सुगंध वाला एक रंगहीन द्रव जो बियर, शराब और स्पिरिट में मादकता उत्पन्न करता है । (इस ऐथेनॉल या एथिल ऐल्कोहॉल भी कहते हैं ।)

(ख) वे यौगिक जो हाइड्रोकार्बनों के एक या एक से अधिक हाइड्रोजन परमाणुओं के हाइड्रॉक्सिलसमूह द्वारा प्रतिस्थापित होने पर प्राप्त होते हैं ।

संरचना के अनुसार ऐल्कोहॉल प्राथमिक (RCH_2OH), द्वितीयक (RR^1–CHOH), एवं तृतीयक ($RR^1R^{11}COH$) हो सकते हैं।

हाइड्रॉक्सिल समूहों की संख्या के अनुसार ऐल्कोहॉल एकहाइड्रॉक्सि, द्विहाइड्रॉक्सि या बहुहाइड्रॉक्सि भी सकते हैं । (ऐल्कोहॉल ऐलिफैटिक या ऐरामैटिक होते हैं । ऐरामैटिक ऐल्कोहॉल में प्रतिस्थापित हाइड्रोजन, हाइड्रोकार्बन की पार्श्व शृंखला का होता है ।)

alcoholate ऐल्कोहॉलेट ऐल्कोहॉल पर कुछ धातुओं की क्रिया से प्राप्त यौगिक जिनमें हाइड्रॉक्साइड का हाइड्रोजन परमाणु ऐल्किल समूह द्वारा प्रतिस्थापित हुआ हो । इनका प्रयोग रासायनिक अभिक्रियाओं में अभिकर्मक और उत्प्रेरक के रूप में किया जाता है।

alcoholometry ऐल्कोहॉलमैट्री किसी लिकर (liquor) में एथिल ऐल्कोहॉल की मात्रा के निर्धारण की विधि ऐल्कोहॉल और जल के साधारण मिश्रणों के लिए मानक ताप पर वि. गु. ज्ञात किया जाता है और तब मानक सारणियां देखकर ऐल्कोहॉल की मात्रा प्रतिशत में निर्धारित की जाती है । (अन्य द्रवों के लिए भौतिक और रासायनिक विधियों पर आधारित जटिल विधियों का प्रयोग किया जाता है ।)

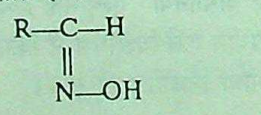
aldol condensation ऐल्डोल संघनन तनु अम्ल या क्षार की उपस्थिति में ऐल्फा हाइड्रोजन युक्त ऐल्डिहाइड का संघनन ।

(जैस $CH_3CHO + CH_3CHO \rightarrow CH_2CHOHCH_2CHO$)

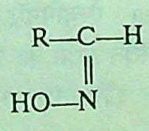
aldose ऐल्डोस ऐल्डिहाइड समूह युक्त शर्करावर्गीय वे कार्बोहाइड्रेट जो मोनोसैकेराइड समूह के अन्तर्गत आते हैं । उपस्थित कार्बन परमाणुओं की संख्या के अनुसार वे ऐल्डोपेन्टोस, ऐल्डोहैक्सोस इत्यादि कहलाते हैं ।

aldoxime ऐल्डॉक्सिम ऐल्डिहाइडों पर हाइड्रॉक्सिल ऐमीन की क्रिया से बने यौगिक। इनमें –CH = NOH समूह रहता है । ये परमोनोसल्फ्यूरिक अम्ल द्वारा प्राथमिक ऐमीन के उपचयन द्वारा भी प्राप्त किए जाते हैं ।

सभी ऐल्डॉक्सिम दो प्रकार के त्रिविम समावयवी रूपों में पाये जाते हैं जो क्रमशः सिन और ऐन्टी कहलाते हैं ।



(सिन ऐल्डॉक्सिम)



(ऐन्टी ऐल्डॉक्सिम)

पर अधिकांश ऐलिफैटिक ऐल्डॉक्सिमों में से केवल ऐन्टी रूप ही अलग से प्राप्त किया गया है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ale यव सुरा

alizarin ऐलिजरिन $[C_{14}H_6O_2(OH)_2]$ 1, 2 डाइहाइड्रॉक्सी ऐन्थ्रक्विनोन । एक रंजक जो पहले मंजिष्ठ से तैयार किया जाता था, परन्तु अब कृत्रिम रूप से ही ऐथ्रेसीन से बनाया जाने लगा है । शुद्ध अवस्था में यह, लाल पीला चूर्ण होता है अथवा इसके नारंगी लाल रंग के क्रिस्टल बन जाते हैं ।

विभिन्न वधंकों के साथ इससे तुर्की लाल या गुलाबी या चॉकलेट आभा लिए रंग प्राप्त होते हैं । वस्त्रों को रंगने या उन पर छपाई करने में इनका प्रयोग किया जाता है।

alkadiene ऐल्कडाइ-ईन वे हाइड्रोकार्बन जिसमें दो द्वि-आबंध होते है। इनका सामान्य सूत्र C_nH_{2n-2} है (यह ऐसिटिलीन श्रेणी का भी सामान्य सूत्र है) परन्तु इन यौगिकों में एक त्रि-आबंध के स्थान पर दो द्वि-आबंध होते हैं । इन्हें द्विओलिफिन (diolefin) भी कहते हैं । इन ब्यूटाडाइ-ईन $CH_2 = CH—CH = CH_2$

alkali क्षार वे पदार्थ जो जल में क्षारीय विलयन देते हैं । तीखे स्वाद और अम्ल को उदासीन करने की क्षमता इनके लाक्षणिक गुण हैं । विलयन में इनसे OH^- आयन प्राप्त होते हैं ।

ज्ञातव्य है कि पहले पौधों की राख से प्राप्त विलेय लवणों को क्षार कहा जाता था । राख में मुख्यतः पोटैशियम और सोडियम कार्बोनेट रहता है पर आजकल लीथियम, पोटैशियम, सोडियम, रूबीडियम, सीजियम के हाइड्रॉक्साइड और कार्बोनेट तथा अमोनिया और ऐमीन भी क्षार कहलाते हैं । क्षारों में भेद किया जाता :- सोडियम और पोटैशियम कार्बोनेट सदृश क्षारों को **मृदु क्षार**, उनके तदनुरूपी हाइड्रॉक्साइडों को **दाहक क्षार**, अवाष्पशील धात्विक यौगिकों को **स्थायी क्षार**, अमोनियम कार्बोनेट और अमोनिया को **वाष्पशील क्षार**, पोटाश को **वनस्पति क्षार** तथा सोडा को **खनिज क्षार** कहते हैं।

alkalimetry क्षारमिति

alkaline क्षारीय, खारा

alkaline earthmetal क्षारीय मृदा धातु कैल्सियम, स्ट्रॉंशियम और बेरियम तत्वों का कुल जो आवर्त सारणी के समूह IIA में स्थित हैं (कुछ लोग रेडियम को भी इस कुल का तत्व मानते है) पर इस रेडियोऐक्टिव होता है। ये तत्व वायु के संपर्क में मलिन हो जाते हैं ।

alkaloid ऐल्केलॉइड कार्बनिक नाइट्रोजनी क्षारक जो प्रकृति में पौधों तथा जानवरों में पाए जाते हैं । कृत्रिम रूप से ये पाइरोल, पिरिडीन और क्विनोलीन जैसे यौगिकों से संश्लिष्ट किए जाते हैं जिनमें नाइट्रोजन वलय रहता है । ये अक्सर मैलिक, साइट्रिक या टैनिक अम्ल जैसे किसी न किसी अम्ल के साथ भी संयुक्त पाए जाते हैं।

इनमें कार्बन, हाइड्रोजन, नाइट्रोजन और अक्सर ऑक्सीजन रहता है । कुछ प्रमुख ऐल्केलॉइड निकोटिन, स्ट्रिक्नीन, ऐट्रोपीन मार्फीन, तथा कोकेन हैं । इनका उपयोग मुख्यतः औषधियों में होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

alkalosis क्षारमयता

alkanin ऐल्केनिन [$(C_{15}H_{14}O_4)$ ऐल्केनेट का रंगीन द्रव्य जो गहरे लाल रंग के अक्रिस्टलीय चूर्ण के रूप में प्राप्त होता है। इसका प्रयोग वसा और तैलों को रंग देने तथा सूचक के रूप में होता है

alkene ऐल्कीन (C_nH_{2n}) एथिलीन श्रेणी का कोई भी हाइड्रोकार्बन (अर्थात् कोई ओलिफिन)

alkine (alkyne) ऐल्काइन ऐलिफैटिक असंतृप्त हाइड्रोकार्बन जिनमें त्रि-आबंध होता है, जैसे ऐसिटिलीन श्रेणी के तत्व ।

alkoxide ऐल्कॉक्साइड वे कार्बनिक यौगिक जिनमें हाइड्रॉक्सिल समूह की हाइड्रोजन, किसी धातु द्वारा प्रतिस्थापित हुई हो जैसे ऐल्कोहोलेट । इनका प्रयोग रासायनिक अभिक्रियाओं में अभिकर्मक तथा उत्प्रेरक के रूप में होता है ।

alkyd resin ऐल्किड रेजिन आसंजक रेजिनों का एक समूह जो अक्सर द्विक्षारकीय अम्लों या किन्हीं ऐनहाइड्राइडों, बहुधा थैलिक-ऐनहाइड्राइड और बहुक्षारकी ऐल्कोहॉलों, जैसे ग्लाइकॉल या ग्लिसरीन, के संयोग से बनाए जाते हैं । इन रेजिनों का उपयोग धातुओं, काष्ठ, वस्त्रों, कागज आदि पर संरक्षण और सजावट के लिए लेप चढ़ाने में तथा अन्य आसंजकों में होता है ।

alkylation ऐल्किलीकरण किसी विवृत अथवा संवृत श्रंखल कार्बनिक यौगिक में एक या अधिक समूहों का समावेश करना ऐल्किलीकरण कहलाता है । इस क्रिया में हाइड्रोजन परमाणु को ऐल्किल मूलक प्रतिस्थापित करता है ।

allelomorph युग्मविकल्पी, दो या अधिक सामकृतिक पदार्थो जिनमें एक ही संयोजकता के समान परमाणु होते हैं पर उनके आबंध भिन्न-भिन्न होते हैं ।

allelotropism अलेलोट्रॉपीयता, वह गुण जिसके कारण विशेष परिस्थितियों में चलावयवी पदार्थ अंशतः अपने समावयवी रूप में बदल जाता है और एक अस्थाई साम्य स्थापित हो जाता है । साम्य में उपस्थित प्रत्येक समावयव की मात्रा, ताप, विलायक तथा तनुतांश (degree of dilution) पर निर्भर होता है ।

alligation प्रमिश्रण

all linear state सार्व-रैखिक अवस्था

allochromy अपरवर्णता कोई प्रतिदीप्ति अथवा प्रकाश का पुनर्विकिरण जिसमें उत्सर्जित प्रकाश का तरंगदैर्ध्य अवशोषित प्रकाश के तरंगदैर्ध्य से भिन्न होता है ।

allomerism समक्रिस्टलता, भिन्न रासायनिक संघटन किन्तु समान क्रिस्टलीय रूप वाले पदार्थों का गुणधर्म।

allotrope अपररूप

allotropism अपररूपता

allotorpy अपररूपता किसी तत्व का दो या अधिक रूपों में पाया जाना जो भौतिक और रासायनिक गुणधर्मों में एक दूसरे से पर्याप्त भिन्न होते हैं । इन भिन्न रूपों में

CC-0. Mumukshu Bhawan Varanasi Collection. Digitized by eGangotri

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

अंतर का कारण (क) क्रिस्टल संरचना या (ख) गैस के अणु में परमाणुओं की संख्या या (ग) द्रव की अणु-संरचना होता है ।

कार्बन भिन्न क्रिस्टल-संरचना के उदाहरण हैं, जिसके हीरा, कार्बन काज़ल और ग्रेफाइट क्रिस्टल-रूप हैं।

द्विपरमाणुक ऑक्सीजन और ओजोन दूसरे वर्ग के तथा द्रव ग्रंधक और हीलियम तीसरे वर्ग के उदाहरण हैं ।

यूरेनियम के तीन, मैंगनीज के चार और प्लूटोनियम के कम से कम छः क्रिस्टल रूप होते हैं ।

allotype अन्यप्ररूप

alloy मिश्रातु दो या अधिक धातुओं का मिश्रण जो बहुधा उन्हें परस्पर पिघलाकर या पिघली अवस्था में परस्पर विलीन कर बनाया जाता है । जैसे ताम्र और यशद का मिश्रातु पीतल है । धातु तथा अधातु के परस्पर संयोग से बना पदार्थ भी मिश्रातु कहलाता है। (जैसे इस्पात, लोह और कार्बन का मिश्रातु है।) सीस और यशद अथवा निकल तथा रजत के संयोग से मिश्रातु नहीं बनते, क्योंकि पिघलने पर ये धातु परस्पर विलीन नहीं होते हैं। ठोस होने पर पिघले हुए मिश्रातु या तो ठोस विलयन अथवा दो या अधिक विभिन्न धात्विक क्रिस्टलों का असमांग घनिष्ठ मिश्रण बनाते हैं ।

कुछ मिश्रातुओं के घटक परस्पर संयोग कर रासायनिक यौगिक बनाते है। मिश्रातुओं के धात्विक गुण होते हैं । ये मूल घटकों की तुलना में अधिक कठोर, अधिक गलनीय, कम आधातवर्ध्य तथा घटिया चालक होते हैं । इनका व्यापक उपयोग उद्योगों में होता है।

alloyage मुद्राधात्वन

alloying धातुमिश्रण

alloysteel मिश्र इस्पात

all-rag-paper सर्ववीर पत्र

alodizing ऐलोडापइजन ऐलुमिनियम के उपचार का एक व्यापारिक द्रुत और अविद्युत् विश्लेष्य प्रक्रम जिसे संक्षारण को रोकने के लिए और पेन्ट को अच्छी तरह पकड़ने के लिए अपनाया जाता है । इसमें ऐलुमिनियम की दो मिनट तक ऐलोडीन विलयन के साथ अभिक्रिया कर उसे 120°F तक गर्म किया जाता है।

alopecia अरोमता

alpha brass ऐल्फा पित्तल एक ताम्र-जस्त मिश्रातु जिसमें 38 प्रतिशत तक जस्त होता है । यह जस्त का ताम्र में समांगी ठोस विलयन है । अधिकांश उपयोग में आने वाले ऐल्फा पित्तलों में 30–37 प्रतिशत जस्त होता है। इस प्रकार के अन्य महत्वपूर्ण मिश्रातु गिल्डन धातु (10 से 15 प्रतिशत जस्त) ऐलुमिनियम पित्तल (लगभग 22 प्रतिशत +

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ऐलुमिनियम 2 प्रतिशत) ऐडमिरेल्टी पित्तल (जस्त 29 प्रतिशत+वंग 1 प्रतिशत) हैं। इन सभी मिश्रातुओं का उपयोग अतप्त अभियिाओं में होता है ।

alpha cellulose ऐल्फा सेलुलोस लम्बी शृंखला वाले सेलुलोस अणु जो विशेष अवस्थाओं में 17-18 प्रतिशत ठंडे सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन में विलेय नहीं होते हैं । इनका मुक्त अवस्था में कोई रासायनिक महत्व नहीं हैं, पर यह पौधों और लुगदी में उपस्थित सेलुलोस का माप होता है।

alphameter संचकोण मापी

aludel ऐलूडेल नाशपाती के आकार का एक पात्र जिसका प्रत्येक सिरा खुला होता है और जिसका प्रयोग अन्य पात्रों को जोड़ने के लिए किया जाता है । इसका उपयोग आयोडीन के ऊर्ध्वपातन तथा पारा आदि के आसवन में होता है।

alum फिटकरी

alum cake फिटकरी बटूटी मुख्यतः सिलिका और ऐलुमिनियम सल्फेट युक्त मृत्तिका पर सल्फ्यूरिक अम्ल की क्रिया से प्राप्त एक उत्पाद ।

alum carmine ऐलम कार्मिन फिटकरी, कार्मिन, अमोनियम और जल से बना लाल अभिरंजन तरल ।

alumetizing ऐलुमिनन ऑक्सीकरण-रोधी लेप करने के लिए धातु पर ऐलुमिनियम की फुहार करने की क्रिया ।

alumilite ऐलुमिलाइट ऐनोडी उपचार द्वारा ऐलुमिनियम तथा उसके मिश्रातुओं को परिसज्जित करने वाले प्रकमों का व्यापारिक नाम ।

alumina gel ऐलुमिना जेल ऐलुमिनियम हाइड्रॉक्साइड का कोलॉइडी (जेल) रूप । इसे ऐलुमिनियम क्लोराइड का अमोनिया द्वारा अवक्षेपण कर बनाया जाता है और इसका उपयोग गैसों को सुखाने तथा अधिशोषण द्वारा अन्य पदार्थों को अलग करने के लिए उपयुक्त है । प्रति-अम्ल गुणधर्मों के कारण इसका उपयोग औषधि के रूप में भी होता है ।

aluminium chloride ऐलुमिनियम क्लोराइड ($AlCl_3$) एक प्रस्वेद्य क्रिस्टलीय यौगिक जो शुद्धावस्था में सफेद होता है । यह हवा में धुआं देता है और पानी के साथ विस्फोटक क्रिया करता है । यह ऐलुमिनियम के अथवा बॉक्साइट और कार्बन के क्लोरीनीकरण से प्राप्त होता है । निर्जल ऐलुमिनियम क्लोराइड का उपयोग मुख्यतः उत्प्रेरक के रूप में होता है ।

aluminization ऐलुमिनीकरण लोहे या इस्पात पर ऐलुमिनियम की फुहार करने का प्रकम जिसका उद्देश्य इस्पात को 1000° तक ताप पर उपयोग करते समय पपड़ी बनने से रोकता है । लेपन में तीन पर्त होती हैं– (क) लोहे और ऐलुमिनियम के ठोस विलयन का इस्पात के साथ संगलन (ख) मुक्त ऐलुमिनियम के आधिक्य के साथ $FeAl_3$ मिश्रातु की परत (ग) ऐलुमिनियम ऑक्साइड की पतली परत ।

CC-0. Mumukshu Bhawan Varanasi Collection. Digitized by eGangotri

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

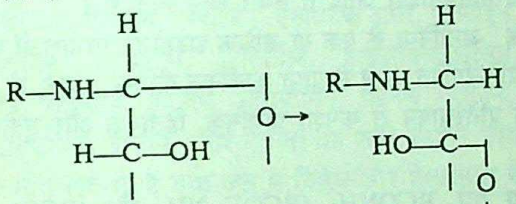
alumino silicate **ऐलुमिनो सिलिकेट** यह एक संयुक्त सिलिकेट और ऐलुमिनेट है । इसमें सिलिकॉन के अनुरूप स्थितियों में क्रिस्टलीय संरचना में ऐलुमिनियम पाया जाता है, जिसमें चार ऑक्सीजन परमाणु बगल में रहते हैं । प्रत्येक मृत्तिका ऐलुमिनियम सिलिकेट होती है । (अभ्रक ऐसा ही एक ऐलुमिनो सिलिकेट है।)

alum meal **स्फटिका चूर्ण**

alundum crucible **ऐलंडम क्रुसिबल** (क) विद्युत् भट्टी के लिए प्रयुक्त अति उच्चतापसह क्रुसिबल । इसका उपयोग प्लैटिनम को पिघलाने के लिए किया जाता है। (ख) एक सरंध्र निस्यंदन क्रुसिबल।

alveolar air **कूपिका वायु**

Amadori rearrangement **अमादोरी पुनर्विन्यास** -O- बन्ध का विस्थापन जिसके फलस्वरूप किसी ऐल्डोस शर्करा का N- ग्लूकोसाइड, संगत कीटोस के ऐमीनों व्युत्पन्न करने में परिवर्तित हो जाता है :



ambergris **ऐम्बरग्रिस** सफेद, राख के समान धूसर, पीला या काला बहुधा चितकबरा एक पदार्थ जिसरकी गंध अभिलाक्षणिक होती है । यह मोम के समान गाढ़ा होता है। यह हिन्द महासागर और अन्य उष्णकटिबंधी समुद्रों में तैरता हुआ पाया जाता है। इसका उपयोग सुगंधशाला में स्थायीकर [fixative] के रूप में होता है ।

ambidention **उभदंती आयन**

ambient temperature **परिवेश ताप** विद्युत मशीनरी और उपकरणों के संपरीक्षण के संदर्भ में प्रयोग में आने वाला एक शब्द । (यह आसपास की हवा के ताप को व्यक्त करता है ।)

amebic dysentery **अमीवी पेचिश**

americium **ऐमेरिशियम**

एक ऐक्टिनाइट रेडियोऐक्टिव धात्विक तत्व जो यूरेनियम पर उच्च ऊर्जा वाले हीलियम-नाभिकों द्वारा बमबारी से उत्पन्न होता है ।

इसका संकेत Am और परमापणु क्रमांक 95 है पर यह प्रकृति में नहीं पाया जाता है। इसके सभी समस्थानिक रेडियोऐक्टिव होते हैं ।

इसकी इलेक्ट्रॉन-संरचना— $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^6\ 4d^{10}\ 4f^{14}\ 5s^2\ 5p^6\ 5d^{10}\ 5f^7\ 6s^2\ 6p^6\ 7s^2$. हैं ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

amethyst violet **जामुनी** औसतन साधारण नीललोहित जैसा एक परिवर्ती रंग जो कोबाल्ट जाम्ब से अधिक नीला और मंद और हीलियोट्रोप या मैंगनीज जाम्ब से अधिक लाल और मंद, औसत लाइलैक से गाढ़ा तथा कुछ पक्का होता है ।

amidase **ऐमिडेस** टायरोसिनेस जैसा कोई ऐन्जाइम जो ऐमीनो और ऐमिडो यौगिकों में से अमोनिया को उत्सर्जित करता है।

amidation reaction **ऐमिडीकरण अभिक्रिया** वह रासायनिक परिवर्तन जिसके फलस्वरूप ऐमाइड बनता है। यह अभिक्रिया कई प्रकार से सम्पन्न होती है।

इस प्रकार सरल अम्ल ऐमाइड, $RCONH_2$, अनेक अम्लों या अम्ल-व्युत्पन्नों की अमोनिया के साथ अभिक्रिया से अथवा कुछ कार्बनिक सायनाइडों के आंशिक जलांशन आदि विधियों से बनाए जाते हैं ।

कार्बनिक अम्लों को क्रमशः अम्लों और अम्ल ऐनहाइड्राइडों के साथ गरम कर तथा अन्य विधियों से डाइऐमाइड और ट्राइऐमाइड बनाये जाते हैं । N-प्रतिस्थापित ऐमाइड कार्बनिक आइसोसायनाइडों आदि से तैयार किए जाते हैं ।

amides **ऐमाइड** अमोनिया के एक या अधिक हाइड्रोजन परमाणुओं को कार्बनिक अम्ल मूलकों द्वारा प्रतिस्थापित करने से प्राप्त कार्बनिक यौगिक । एक, दो या तीन हाइड्रोजन परमाणुओं के प्रतिस्थापन से क्रमशः प्राथमिक, द्वितीयक और तृतीयक ऐमाइड प्राप्त होते हैं ।

उनके सामान्य सूत्र, $RCONH_2$, $(RCO)_2^- NH$, और $(RCO)_3 N$ हैं। ऐमाइड क्रिस्टलीय होते हैं । ये ऐल्कोहॉल और ईथर में विलेय होते हैं ।

प्राथमिक ऐमाइड, अम्ल-क्लोराइडों, ऐनहाइड्राइडों या एस्टरों पर अमोनिया या ऐमीनों की क्रिया से प्राप्त होते हैं ।

द्वितीयक और तृतीयक ऐमाइड, नाइट्राइलों या प्राथमिक ऐमाइडों की कार्बनिक अम्लों या उनके ऐनहाइड्राइडों के साथ यिा से प्राप्त हो जाते हैं । (प्राथमिक ऐमाइड नाइट्रस अम्ल के साथ क्रिया कर कार्बोक्सिलिक अम्ल बनाते हैं ।)

अकार्बनिक ऐमाइडों में NH_2 आयन रहता है । ये धातुओं पर अमानिया की क्रिया द्वारा या नाइट्राइडों के ऐमीनी-अपघटन द्वारा बनते हैं। क्षार-ऐमाइड स्थायी और क्रिस्टलीय लवण हैं । भारी धातुओं के ऐमाइड अक्सर स्फोटक होते हैं ।

amines **एमीन** (क) अमोनिया के एक या अधिक हाइड्रोजन परमाणुओं को एक संयोजी हाइड्रोकार्बन मूलकों या अन्य अनम्लीय कार्बनिक मूलकों द्वारा प्रतिस्थापित करने से प्राप्त क्षारकीय यौगिकों के वर्ग में से कोई एक।

यदि अमोनिया का एक हाइड्रोजन परमाणु प्रतिस्थापित हो तो प्राथमिक, दो हाइड्रोजन परमाणु प्रतिस्थापित हों तो द्वितीयक तथा तीन हाइड्रोजन परमाणु प्रतिस्थापित हों तो तृतीयक ऐमीन प्राप्त होते हैं ।

(क) वे यौगिक भी एमीन कहलाते हैं जिनमें नाइट्रोजन के साथ एक या एक से अधिक हैलोजन परमाणु संलग्न हों, (जैस क्लोरैमीन, NH_2Cl)

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

amino acetic acid ऐमीनो ऐसीटिक अम्ल [NH_2CH_2COOH] ग्लाइसीन का पर्याय । एक मीठा क्रिस्टलीय ऐमीनो अम्ल जो जिलेटिन आदि अनेक प्रोटीनों, हिपूरिक अम्ल और ग्लाइकोलिक अम्ल के जलांशन से बनता है पर इसे प्रायः क्लोरारोऐसीटिक अम्ल और अमोनिया की अभिक्रिया से भी बनाया जाता है।

amino acids ऐमीनो अम्ल कार्बनिक यौगिकों का एक बड़ा वर्ग जिसमें कार्बोक्सिल (-COOH) और ऐमीनो ($-NH_2$) समूह रहते हैं । सरलतम ऐमीनो अम्ल ग्लाइसीन [$CH_2(NH_2)COOH$] है जो ऐमीनो ऐसीटिक अम्ल भी कहलाता है ।

प्रोटीनों मे पाए जाने वाले सभी ऐमीनो अम्ल α-ऐमीनो अम्ल होते हैं । इनमें अम्लीय और क्षारकीय दोनों ही मूलक विद्यमान हैं, इस कारण ऐमीनो अम्ल परस्पर संयोग कर उच्च अणुभार वाले संकुल यौगिक बनाते हैं, जो प्रोटीन कहलाते हैं ।

वनस्पति एवं प्राणियों के जीवन के लिए ऐमीनो अम्ल अत्यन्त आवश्यक तत्व है । (निम्नलिखित 23 ऐमीनो अम्ल अधिकांशतः सभी प्रोटीनों में विभिन्न अनुपातों में पाए जाते हैं : आर्जिनीन, ऐलेनीन, ऐस्पार्जिन, ऐस्पार्टिक अम्ल, सिस्टाइन, सिस्टीन, ग्लूटॉमिक अम्ल, ग्लूटामिन, ग्लाइसीन, हिस्टिडीन, हाइड्रॉक्सिलाइसिन, हाइड्रॉक्सिप्रोलीन आइसोल्यूसीन, लाइसीन, ल्यूसीन, मेथियोनिन, फेनिल ऐलेनिन, सीरिन, थियोबीन, ट्रायोसीन, ट्राइप्टोफेन, प्रोलीन और वेलीन) यह सभी रंगहीन स्फाटिकीय पदार्थ हैं जो अपघटन के साथ पिघलते हैं तथा जल में विलेय और ऐल्कोहॉल में अविलेय होते हैं ।

कुछ ऐमीनो अम्ल शरीर में अमोनिया और अनाइट्रोंजनी स्रोत से बनते हैं तथा अन्य, एमीनो अम्लों से बनते हैं जैसे फेनिल ऐनिलीन से ट्रायोसीन का बनना । बहुत से ऐमीनो अम्ल भोजन से भी मिलते हैं ।

aminobenzoic acid ऐमीनोबैन्जोइक अम्ल [$NH_2C_6H_4COOH$] बैन्जोइक अम्ल के तीन क्रिस्टलीय मोनोऐमीनो व्युत्पन्नों में से कोई एक। (1) रंगहीन या हल्के पीले रंग का पैरा प्रतिस्थापित अम्ल जो विटामिन- B कम्प्लेक्स और फोलिक अम्ल के घटक के रूप में पाया जाता है (गलनांक 186°–187° इसे प्रायः संश्लेषण द्वारा बनाया जाता है । जीवाणु पर होने वाली क्रिया के सन्दर्भ में यह अनेक सल्फा औषधियों का विरोधी है। इसके कुछ एस्टरों जैसे ब्यूटाकेन, प्रोकेन का स्थानीय निश्चेतक के रूप में उपयोग होता है ।

(2) ऑर्थो ऐमीनोबैन्जोइक अम्ल जो पीले पत्रकों में पाया जाता है । इसे ऐन्थ्रेनिलिक अम्ल भी कहते हैं (गलनांक 144°-146°)

(3) मेटा ऐमीनोबैन्जोइक अम्ल के पीले क्रिस्टल होते हैं । (गलनांक 174° है) इसे बैन्जामिनिक अम्ल भी कहते हैं ।

ammine ऐम्मीन संकुल अकार्बनिक धातु अमोनिया यौगिक जो अमोनिया के धात्विक लवण माने जा सकते हैं। इनमें अमोनिया अणु, धात्विक लवण से क्रिस्टलन जल-अणु की भाँति संयुक्त रहते हैं उदाहरणार्थ- $COCl_3$ $6NH_3$

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ammonal ऐमोनल एक विस्फोटक जिसमें मुख्यतः अमोनियम नाइट्रेट, ट्राइनाइट्रोटॉलूइन और चूर्णित ऐलुमिनियम होता है ।

ammonia liquor अमोनिया लिकर गैस या कोक के निमार्ण में उपोत्पाद के रूप में प्राप्त आसुत । इसमें अमोनिया, अमोनियम सल्फेट, अमोनियम हाइड्रॉक्साइड तथा अन्य लवण होते हैं ।

ammonia oxidation process अमोनिया ऑक्सीकरण प्रक्रम अमोनिया के उत्प्रेरकीय वायुमंडलीय ऑक्सीकरण द्वारा नाइट्रोजन के ऑक्साइडों या नाइट्रिक अम्ल के उत्पादन का प्रक्रम।

साधारणतया आयतन की दृष्टि से 10 प्रतिशत NH_3 और शेष हवा के मिश्रण को 700°-900°, ताप पर उत्प्रेरक के ऊपर प्रवाहित किया जाता है । ऑक्सीकरण द्वारा पहले नाइट्रिक ऑक्साइड, (NO), प्राप्त होता है जो बाद में NO_2 में ऑक्सीकृत हो जाता है । (NO_2 पानी के साथ अभिक्रिया कर नाइट्रिक अम्ल बनाता है ।)

ammonia water अमोनिया जल अमोनियम हाइड्रॉक्साइड, हार्ट्सहॉर्न स्पिरिट, अमोनिया का जलीय विलयन ।

(क) 35 प्रतिशत सांद्रित अमोनियम हाइड्रॉक्साइड। स्वच्छ रंगहीन द्रव। तीव्र अभिलाक्षणिक गंध और क्षारीय अभिक्रियाओं वाला एक अभिकर्मक विलायक, अवक्षेपक और उदासीनीकारक है । इसके 31.5–33.5 प्रतिशत सांद्र विलयन का उपयोग फार्मेसी में होता है ।

(ख) 28 प्रतिशत विलयन। घनत्व 0.90 । इसका उपरोक्त की भाँति उपयोग होता है।

(ग) 20 प्रतिशत विलयन। घनत्व 0.925 । इसका भी उपरोक्त की भाँति उपयोग होता है ।

(घ) 10 प्रतिशत विलयन । तनु अमोनियम हाइड्रॉक्साइड । घनत्व 0.96 । यू. एस. पी. का परीक्षण विलयन और एक सामान्य अभिकर्मक । इसका भी उपरोक्त की भाँति उपयोग होता है ।

ammonium alum अमोनियम स्फटिका $[Al_2(NH_4)_2(SO_4)_424H_2O]$ ऐलुमिनियम अमोनियम सल्फेट, रंगहीन सममित क्रिस्टल। (गलनांक अग्निशामक, 94.5) यह पानी में घुल सकता है । यह जलशोधन, अग्निशामक, पाक-चूर्ण, विद्युत्-लेपन, कषाय, मूत्रल, वमनकारी और रेचक के रूप में उपयोग में लाया जाता हैं ।

ammonium carbonate अमोनियम कार्बोनेट सामान्यतया अमोनियम कार्बोनेट के नाम से ज्ञात सफेद ठोस अमोनियम कार्बोनेट वास्तव में अमोनियम हाइड्रोजन कार्बोनेट और अमोनियम कार्बोनेट का द्विलवण है ($NH_4HCO_3NH_2COONH_4$) ।

यह खड़िया और अमोनियम क्लोराइड या अमोनियम सल्फेट के मिश्रण को गरम कर बनाया जाता है। इसका उपयोग पाक-चूर्णों, लवण-प्रगलन, रंजन और ऊन परिष्कार में होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

शुद्ध अमोनियम कार्बोनेट, व्यापारिक लवण की अमोनिया के साथ अभिक्रिया से बनाया जाता है जो पानी में घुल जाता है और गरम करने पर शीघ्र H_2O और CO_2 में अपघटित भी हो जाता है।

ammonium chloride अमोनियम क्लोराइड [NH_4Cl] नौसादर। एक सफेद क्रिस्टलीय ठोस पदार्थ जिसकी रेशेदार संरचना और लाक्षणिक नमकीन स्वाद होता है। यह पानी में शीघ्र घुल सकता है । इसके निमार्ण के लिए अमोनिया द्राव से प्राप्त अमोनिया गैस को हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में प्रवेश कराया जाता है ।

व्यापारिक दृष्टि से इसे उर्ध्वपातन द्वारा शुद्ध किया जाता है । गरम करने पर यह NH_3 और HCl में वियोजित हो जाता है ।

इसका उपयोग यशद लेपन में टांका-गालक के रूप में, रंजन और गैलिकोमुद्रण में तथा लेकलांशे और शुष्क सेलाँके निर्माण में होता है ।

ammonium hydroxide अमोनियम हाइड्रॉक्साइड अमोनिया को जल में विलीन करने से प्राप्त यौगिक जिसका अस्तित्व समान्य ताप पर विलयन में ही है। (अणुभार 35.05)

amorphous क्रिस्टलीय

amorphism अक्रिस्टलीयता किसी ठोस पदार्थ की अक्रिस्टलीय अवस्था । (कारण अनियमित आणविक जमाव)

amperometric titration धारामापी अनुमापन, एक विश्लेषण-विधि जिसमें सेल में प्रवाहित होने वाली धारा को मिलाए गए अनुमापक के प्रति आलेखित किया जाता है। साधारणतया इन वक्रों में स्पष्ट भंग अन्त्य बिंदु दर्शाते हैं ।

amphion ऐम्फिआयन ऐसा आयन जो धन और ऋण दोनों आविष्ट हो जैसे विलयन में ऐमीनों अम्ल का आयन । उभयधर्मी आयन (ग्लाइसीन का द्विध्रुवी आयन $^+H_3NCH_2COO^-$) इसे उभयविष्ट आयन भी कहते हैं ।

amphipathic substance उभय संवेदी पदार्थ

amphoteric substance उभयधर्मी पदार्थ

वे पदार्थ जो अम्लीय और क्षारकीय दोनों प्रकार की अभिक्रियाऐं करते हैं, जैसे –

(क) $H_2O + HCl \rightarrow H_3O^+ + Cl^-$

(ख) $H_2O + NH_3 \rightarrow NH_4^+ + OH^-$

पहली अभिक्रिया में पानी क्षारक की भाँति और दूसरी अभिक्रिया में वह अम्ल की भाँति क्रिया करता है ।

amylase एमिलेस एमिलेस या डायस्टेस, जंतु और पादप ऊतकों में पर्याप्त मात्रा में रहते हैं । ये स्टार्च और ग्लाइकोजन को माल्टोस में बदल देते हैं । माल्टन में डायस्टेस का अत्यन्त महत्व है ।

लार में उपस्थित डायस्टेस स्टार्चयुक्त भोजन का जल-अपघटन कर देता है । यह एमिलेस दो प्रकार के होते हैं ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

(क) α.. ऐमिलेस जो अग्न्याशय, लार ग्रंथि, माल्ट और अन्य स्रोतों से प्राप्त होता है और जो स्टार्च और ग्लाइकोजन को डेक्सट्रिन में बदल देता है । यह फिर उस डेक्सट्रिन को धीरे-धीरे माल्ट में बदल देता है । यह शाखित है शृंखल ऐमिलोपेक्टिन अणुओं पर भी क्रिया करता है ।

(ख) β- एमिलेस यह अनाज से आसानी से प्राप्त होता है और एमिलोस को सीधे माल्टोस में बदल देता है परन्तु यह शाखित शृंखल यौगिकों पर कोई क्रिया नहीं करता है ।

यदि दोनों एक साथ मौजूद हों तो एक साथ क्रिया करते हैं । दोनों ही प्रकार के एमिलेस क्रिस्टलीय रूप में प्राप्त किए जा चुके हैं ।

amylolysis ऐमिलांशन तनु अम्लों के साथ उबालकर या एन्जाइम द्वारा स्टार्च का शर्करा में परिवर्तन ।

amylo process ऐमिलो उपक्रम यीस्ट और डायस्टेस स्रावी कवक की संयुक्त क्रिया द्वारा अनाज या स्टार्च के अन्य स्रोतों से ऐल्कोहॉल बनाने का उपाय । पहले ऐमिलोमाइसीज की किस्मों का कवकों के रूप में उपयोग होता था किन्तु अब म्यूकर राइजोपस किस्मों का उपयोग होता है ।

कवक, स्टार्च को शर्करा में और यीस्ट, शर्करा को ऐल्कोहॉल में बदल देता है ।

amylon मंडी मृदुतक

amylose ऐमिलोस

(1) स्टार्च-लेई का विलय अवयव। इसमें 25 प्रतिशत स्टार्च और ग्लूकोस अवशेषों की अशाखित शृंखलाएँ होती हैं जिसके समूह आंतरिक रूप से α-1, 4 ग्लूकोसाइड आबंधों द्वारा जुड़े रहते हैं ।

(2) α–β पॉलिसैकेराइड भी ऐमिलोस कहलाते हैं ।

Anaconda packedcell process अनाकोंडा संकुलित सेल प्रक्रम एक विधि जिसमें सल्फ्यूरिक अम्ल के उत्पादन के लिए कक्ष-प्रक्रम को संशोधित किया गया हो । इसमें कक्षों के स्थान पर निचित स्तम्भों का प्रयोग किया जाता है । प्रत्येक स्तंभ, विभाजकों द्वारा खंडों में विभाजित रहता है । ठंडा करने के लिए तनु अम्ल की पर्याप्त मात्रा का संचरण किया जाता है ।

anaemic अरक्तक

anaerobe ऐनारोबिक जीवाणु वह जीवाणु जिसकी ऑक्सीजन-मुक्त वायुमंडल में वृद्धि हो सकती है और तब उसे अन्य यौगिकों से आवश्यक ऑक्सीजन मिलती है ।

anaesthesia ether निश्चेतना ईथर, निश्चेतक के रूप में प्रयुक्त ईथर (क्वथनांक 35°) जिसमें 96-98 प्रतिशत डाइएथिल ईथर तथा शेष ऐल्कोहॉल और जल होता है । यह बाजार में रंगहीन द्रव के रूप में सील बंद डिब्बों में मिलता है । डिब्बा खोलने के तुरन्त बाद इसका प्रयोग किया जाना चाहिए ताकि ईथर-पैरॉक्साइड कम से कम बने क्योंकि वायु में पर्याप्त समय तक खुला रहने पर इससे अत्यन्त विस्फोटक और आविषालु

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

उपचयन-उत्पाद, ईथर पैरॉक्साइड बनता है । अतः औषधि या निश्चेतक के रूप में प्रयोग करने से पहले ईथर का परीक्षण कर लेना अत्यावश्यक अनिर्वाय है।

anaesthetic निश्चेतक

analgesic पीड़ाहारी चेतनाहीन किये बिना ही पीड़ा का शमन करने वाली एक रासायनिक औषधि, (जैस ऐस्पिरिन) पीड़ा-शमन या तो तन्त्रिका-केन्द्र या संवेदी तन्त्रिका तंतुओं की चालकता कम करने से ऐसा होता है । (प्रसूति विज्ञान में नाइट्रोजन डाइ-ऑक्साइड का उपयोग)

analysis विश्लेषण – यह दो प्रकार का होता है ।

(1) **गुणात्मक विश्लेषण** – विभिन्न विधियों, द्वारा पदार्थों या पदार्थों के मिश्रण में विद्यमान घटकों की पहचान करना ।

(2) **मात्रात्मक विश्लेषण** – किसी मिश्रण या यौगिक में उपस्थित तत्व या समूह की मात्रा का ज्ञान करना ।

analytical chemistry वैश्लेषिक रसायन रसायन की वह शाखा जिसके अन्तर्गत किसी पदार्थ अथवा उसके किसी अंश का, चाहे वह तत्व हो या मूलक, गुणात्मक परीक्षणों द्वारा आंकलन किया जाता है। इसके लिए अनुमापन अवक्षेपण और विलायक-निष्कर्षण आदि पुरानी विधियों का अब भी अक्सर प्रयोग किया जाता है । साथ ही साथ हिमांकमापी, रेडॉक्स तथा दावमितीय आदि नई अनुमापन विधियों और फ्लुओराइड सुग्राही इलेक्ट्रोड का भी अब प्रयोग होने लगा है । विशेष रूप से न्यूक्लीय विज्ञान के आविष्कार के बाद, अनेक नई तकनीकों का भी विकास हुआ है जिनमें से कुछ प्रमुख इस प्रकार हैं।

(1) **विभिन्न वर्णलेखकी**– किसी द्रव या गैसीय मिश्रण के अवयवों का निर्धारण उसे किसी सरंध्र-पदार्थ-स्तम्भ से भेजकर अथवा सूक्ष्म विभाजित ठोसों की पतली पर्तों से भेजकर किया जाता है ।

(2) **अवरक्त, पराबैंगनी और एक्स-किरण स्पेक्ट्रमिकी**– इन विधियों के द्वारा धात्विक तत्व की उपस्थित और मात्रा का पता उस तत्व के उत्सर्जन या अवशोषण स्पेक्ट्रम में रेखाओं द्वारा लगता है ।

(3) **आयन-विनिमय-स्तम्भों** – द्वारा मिश्रणों का पृथक्करण ।

(4) **वर्णमिति** – इसके द्वारा किसी विलयन में विद्यमान पदार्थ की प्रतिशत मात्रा का निर्धारण रंग की तीव्रता से किया जाता है ।

(5) रेडियोऐक्टिव अनुरेखक विश्लेषण -प्रकाशिक और इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शिका, द्रव्यमान स्पेक्ट्रममिति, सूक्ष्म-विश्लेषण नाभिकीय चुंबकीय-अनुनाद की तकनीक तथा एन. क्यू. आर. स्पेक्ट्रमिकी आदि ।

इन सभी तकनीकों का प्रयोग आजकल वैश्लेषिक रसायन में किया जाता है।

analogy अनुरूपता

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ana position ऐना स्थिति यह विकर्णतः विपरीत परमाणुओं पर दो प्रतिस्थापी समूहों की स्थिति है । सममिततः संलयित वलयों में α- स्थिति या नैफ्थेलीन वलय में 1, 5 तथा 4, 8 स्थितियाँ (जो सर्वसम हैं)।

anastase (anatase) एनास्टेस खनिज टाइटेनियम डाइ-ऑक्साइड का द्विसमलंबाक्ष रूप। इसका वि. घ. 3.75—4.00 है । इसका उपयोग पेन्ट और मुद्रण स्याही में श्वेत वर्णक के रूप में होता है (पर्याय ऐनाटेज)

anchimeric assistance आसन्न सहायता कुछ कार्बनिक पुनर्विन्यास और प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं में संलग्न अभिलक्षणिक समूह (जैसे कार्बोक्सिल, हाइड्रॉक्सिल या ऐमिनो समूह) का अभिक्रिया-दर पर प्रभाव पड़ता है । इस प्रभाव के फलस्वरूप अभिक्रिया-दर का त्वरण या अवमंदन दोनों ही संभव हैं ।

आसन्न समूह किसी अभिक्रिया में त्रिविम रासायनिक प्रभाव भी डालते हैं (अर्थात् घटित अभिक्रिया में विन्यास का उत्क्रमण होगा या रेसिमीकरण होगा या वह वैसा ही रहेगा)

Andrews condition ऐन्ड्रूज शर्त किसी गैस के द्रवण के लिए आवश्यक एक शर्त जिसका ज्ञान ऐन्ड्रूज ने कार्बन डाइऑक्साइड के ताप, दाब और आयतन के सम्बन्ध का अध्ययन कर लगाया था। उसने देखा कि 31.1° से अधिक ताप पर केवल दाब डालने से CO_2 का द्रवण नहीं होता, चाहे यह दाब 300—400 ऐटमॉस्फियर तक ही क्यों न हो ? 31.1° से कम ताप पर CO_2 के द्रवण के लिए 75 ऐटमॉस्फियर दाब ही पर्याप्त हैं । बाद के अनुसंधान से स्पष्ट हो गया कि यही नियम अन्य गैसों पर भी लागू होता है और यह विशिष्ट ताप प्रत्येक गैस के लिए भिन्न-भिन्न होता है । यही कारण है कि तथाकथित स्थायी गैसें बहुत दिनों तक द्रवित नहीं की जा सकीं क्योंकि दाब डालने से पहले उन्हें पर्याप्त ठंडा नहीं किया गया था ।

Andrews critical point apparatus ऐन्ड्रूज क्रांतिक बिंदु उपकरण कार्बन डाइ-ऑक्साइड के ताप, दाब और आयतन के सम्बन्ध का अध्ययन करने के लिए रासायनिक ऐन्ड्रूज द्वारा प्रयुक्त उपकरण ।

इसमें दो समान अंशांकित कांच नलिकाएँ होती हैं । इनमें से एक में CO_2 तथा दूसरी में वायु होती है । प्रत्येक नली के ऊपर पारे की एक-एक बूंद डाली जाती है । नलियों के ऊपरी भाग नियत ताप पर रखे जाते हैं तथा विभिन्न तापों और दाबों पर CO_2 का आयतन मापा जाता है ।

Andrews titration ऐन्ड्रूज अनुमापन अपचायकों के आकलन के लिए एक महत्वपूर्ण अनुमापन। अपचायक को सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में घोलकर उसका पोटैशियम आयोडेट विलयन के साथ अनुमापन किया जाता है ।

विलयन में कार्बनटेट्राक्लोराइड की एक बूंद मिलाई जाती है और आयोडीन-रंग के अदृश्य होने से अन्त्य विंदु का संकेत मिलता है । अपचायक ऑक्सीकृत हो जाता है और बदलकर आयोडेट बन जाता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

anhydro base **ऐनहाइड्रोबेस,** किसी क्षारक का निर्जलीकरण उत्पाद, जैसे अमोनिया या इमीन। सामान्यरूप से ऑक्सीजन युक्त नाइट्रोजन क्षारक, जैसे अमोनियम हाइड्रॉक्साइड या कुछ ट्राइफेनिल ऐमीन रंजकों का रंग-मूल है ।

aniline black **ऐनिलीन ब्लैक** सूती तथा अन्य वस्त्रों पर प्रस्फुटित एक काला रंग जो ऐनिलीन हाइड्रोक्लोराइड और साधारणतः क्रोमिक अम्ल जैसे उपचायक और किसी उत्प्रेरक (मुख्यतः वैनेडियम या तांबे के लवण) युक्त अवगाह से प्राप्त होता है । यह रंग पक्का और चमकीला होता है ।

aniline dyest **ऐनिलीन रंजक** ऐनिलीन से व्युत्पन्न रंजक अथवा रंगने वाले पदार्थ। लेकिन इस शब्द का प्रयोग प्रायः संश्लेषित रंजकों के पर्याय के रूप में किया जाता है। इनमें से अधिकतर विषैले होते हैं और नेत्र, त्वचा तथा श्लेष्म झिल्ली को उत्तेजित करते हैं ।

animalizing **जान्तवन**

anion ऋणायन

anionotropic change **ऋणायन विमोचक परिवर्तन** किसी उत्प्रेरक की उपस्थिति में होने वाला समावयवन जिसमें किसी कार्बनिक अणु से ऋण आवेशी आयन मुक्त हो जाता है ।

aniseed oil, anise oil, anise see oil **शतपुष्पा तेल, सौंफ का तेल** पिनुपिनेला ऐनिसम के बीजों से प्राप्त गंधमय तेल जिसे ऐनीसी तेल या शतपुष्पा के बीज का तेल भी कहते हैं । यह हल्का पीला गाढ़ा द्रव है जो 15° पर रंगहीन, स्फाटकीय पदार्थ में बदल जाता है ।

इसकी गंध अभिलाक्षणिक होती है और स्वाद ऐरोमैटिक व मीठा होता है । यह ऐल्कोहॉल में घुल सकता है । इसका उपयोग ऐनिथोल के स्रोत, सुरूचिकर्मक तथा औषधि में ऐरोमेटिक वायुसारी के रूप में किया जाता है ।

anisodesmic structure **असमबंधी संरचना** एक प्रकार का आयनिक क्रिस्टल जिसमें कुछ आयन दृढ़तापूर्वक बद्ध समूह बनाते हैं (जैसे नाइट्रट, क्लोरेट आदि)

anisotropy (aelotropism) **विषमदैशिकता** किसी पदार्थ का वह गुण जिसके फलस्वरूप वह विभिन्न दिशाओं में विभिन्न प्रकाशीय या अन्य भौतिक गुणधर्म प्रदर्शित करता है । (उदाहरणार्थ, लकड़ी और कैल्साइट क्रिस्टल विषमदैशिक होते हैं ।)

annihilation **विलोपन**

annular solid **वलयाकार ठोस**

anodic oxidation **ऐनोडी ऑक्सीकरण** संक्षारण रोकने के लिए वस्तुओं पर ऑक्साइड की पतली परत चढ़ाने की एक विद्युत रासायनिक क्रिया। इसके लिए उन्हें किसी उपचायक विद्युत् अपघट्य में ऐनोड बना दिया जाता है ।

anodic treatment **ऐनोडी उपचार** यह विद्युत् अपघटन द्वारा ऐलुमिनियम या हल्की (मिश्रातुओं पर एक ऑक्साइड फिल्म चढ़ाना है) इसमें धन ध्रुव या ऐनोड ऐलुमिनियम

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

या अन्य हल्की धातु का बनाया जाता है जो सल्फ़ूरिक, क्रोमिक या ऑक्सेलिक अम्ल के अवगाह में डूबा रहता है जिसमें होकर अपेक्षाकृत उच्च वोल्ट की विद्युत् धारा प्रवाहित की जाती है । ऐलुमिनियम पर बनी ऑक्साइड की परत ऐनोडीकरण के समय उच्च ऐम्पियरता को रोकती है ।

anodyne वेदनाहर

anoleptic वल्यक

anomer ऐनोमर कार्बोहाइड्रेट श्रेणी का एक चक्रीय त्रिविम समावयव। इसकी समावयवता का कारण ऐल्डिहाइड या कीटोन स्थितियों में परमाणुओं या समूहों का भिन्न-भिन्न विन्यास है (जैसे α-D-ग्लूकोस और β-D-ग्लूकोस में OH समूह की स्थिति)।

antacid (antiacid) प्रति-अम्ल अम्लों को निष्क्रिय या उनकी अम्लता को समाप्त करने के लिए प्रयुक्त पदार्थ, (जैसे मिल्क ऑफ मैग्नीशिया।)

antagonism विरोध

antarthritic संधि शोथहर

anthocyan (anthocyanin ऐन्थोसायन विलेय ग्लाइकोसाइड वर्णकों का एक वर्ग। पत्तियों, फूलों और पौधों के अन्य भागों का नीले से लाल रंग इन्हीं के कारण होता है।

प्लास्टिक वर्णकों से इनकी भिन्नता का कारण यह है कि ये पूरे कोशिका रस में विलीन रहते हैं । साथ ही ये अम्लीय माध्यम में रक्तिम और क्षारकीय माध्यम में बैंगनी या नीले होते हैं और जल-अपाटन पर इनसे ऐन्थोसायनिडिन और शर्करायें मिलती हैं ।

anthoxanthin ऐथोजेन्थिन हल्के पीले, पीले या नारंगी रंग के क्रिस्टलीय वर्णक। ये ऐन्थोसायनिन की भांति पादप कोशिका रस में विलेय होते हैं ।

anthranilic acid ऐथ्रेनिलिक अम्ल $[NH_2C_6H_4COOH]$ सफेद से लेकर हल्के पीले रंग का क्रिस्टलीय अम्ल । पहले इसे इन्डिगो को क्षारक के साथ संगलित कर प्राप्त किया जाता था । वर्तमान में इसे मुख्यतः थैलिमाइड से बनाया जाता है । इसका उपयोग रंजकों (इंडिगो), औषधियों और सुगंधियों के निर्माण में मध्यवर्ती के रूप में होता है (इसे o-ऐमीनो बेन्जोइक अम्ल भी कहा जाता है ।

anthraphenone ऐथ्राफीनोन $[C_{14}H_9COC_6H_5]$ ऐन्थ्रिल फेनिल कीटोन। यह ऐलुमिनियम क्लोराइड की उपस्थिति में ऐन्थेसीन पर बेन्जॉइल क्लोराइड की क्रिया से प्राप्त होता है तथा यह तीन समावयवी रूपों में पाया जाता है ।

anthraquinone ऐन्थाक्विनोन $[C_6H_4(CO)_2C_6H_4]$ सुई के आकार के पीले क्रिस्टल जो ऐल्कोहॉल, ईथर और ऐसीटोन में विलेय और पानी में अघुलनशील है । (आ. घ. 1.419—1.438, गलनांक 286°, क्वथनांक 379°-381°) बंद पात्र में इसका प्रज्वलन ताप 365°F है और यह दाह्य है । इसे ऐलुमिनियम क्लोराइड की उपस्थिति में थैलिक ऐनहाइड्राइड और बेन्जीन के मिश्रण को गरम कर तथा उत्पाद का निर्जलीकरण कर बनाया जाता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इसे 1, 4 नैफ्थोक्विनोन के ब्यूटाडाईन के साथ संघनन से भी प्राप्त किया जाता है । इसका उपयोग रंजकों के मध्यवर्ती, कार्बनिक निरोधक तथा बीजों को बचाने हेतु पक्षियों को भगाने के लिए भी होता है ।

anti- प्रति

(1) दो ज्यामितीय समावयवों में से एक जिसमें कुछ परमाणु या समूह तल के विपरीत दिशा में होते हैं जैसे प्रति-बेन्जैल्डॉक्सिम ।

(2) किसी मूल कण के नाम के पहले लगाया जाने वाला उपसर्ग जो कुछ सममिति अभिलक्षणों वाले अन्य कण को व्यक्त करता है, जैसे प्रतिप्रोटॉन, प्रति-न्यूट्रीनो।

(3) विपरीत अर्थ व्यक्त करने वाला एक उपसर्ग जैसे प्रति-ऑक्सीकारक।

antiadduct प्रतियोग्वोत्पाड़

antibiotic प्रतिजैविक माध्यम के सामान्य घटकों से सूक्ष्मजीवों द्वारा उत्पन्न कोई विलेय रासायनिक पदार्थ जो अन्य सूक्ष्मजीवों की वृद्धि को रोक देता या उन्हें नष्ट कर देता है । सैकड़ों प्रति जैविकों में से केवल कुछ ही चिकित्सा के लिए उपयोगी हैं । प्रतिजैविक-उत्पादक जीवों के वर्गों में सर्वाधिक महत्वपूर्ण वर्ग बैक्टीरिया, निम्नकोटि कवक तथा ऐक्टिनोमाइसिटीज हैं । ये प्रतिजैविक बिल्कुल भिन्न रासायनिक यौगिकों से सम्बन्धित हैं । जीवाणुओं द्वारा उत्पन्न अधिकांश प्रतिजैविक पॉलिपेप्टाइड हैं, जैसे टाईरोथैसिन, बैक्ट्रेसिन, पॉलिमिक्सिन ।

कवकों द्वारा उत्पन्न प्रतिजैविकों में केवल पेनिसिलिन महत्वपूर्ण हैं ।

ऐक्टिनोमाइसिटीज कई प्रकार के यौगिकों को उत्पन्न करते हैं, जैसे ऐक्टिनोमाइसिन, स्ट्रेप्टोमाइसिन, क्लोरमफेनिकॉल, टेट्रासाइक्लीन । प्रतिजैविकों की प्रतिसूक्ष्मजीवी सक्रियता नाना प्रकार की होती है ।

कुछ प्रतिजैविक जीवाणुओं पर, कुछ कवकों पर, कुछ जीवाणुओं और कवकों दोनों पर, कुछ विषाणुओं पर, कुछ प्रोटोजोओं पर और कुछ नवद्रव्यों पर सक्रिय होते हैं ।

किसी एक प्रतिजैविक के लिए सुग्राही जीव लगातार उस प्रतिजैविक के संपर्क में रहने पर उसका प्रतिरोधी हो सकता है फिर भी दूसरे प्रतिजैविक के प्रति वह सुग्राही भी रह सकता है ।

antibumping device प्रतिस्उत्स्फोटन युक्ति

anticatalyst प्रति उत्प्रेरक

anticathode प्रतिकैथोड कैथोड से उत्पन्न किरणों की राह में किसी निर्वात नली में रखे धात्विक इलेक्ट्रोड अथवा टार्गेट ।

antichlor प्रतिक्लोर विरंजन के बाद कागज की लुगदी या वस्त्र-रेशों में लगी अतिरिक्त क्लोरीन या विरंजक द्रव को अलग करने के लिए उपयोग में लाया जाने वाला पदार्थ।

anticlinal अपनतिक

anticonvulsant आक्षेपरोधी

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

antidote प्रतिविष

antifouling प्रतिदूषण (क) धातु, काष्ठ या अन्य संरचनीय द्रव्यों के खुले पृष्ठ पर अवांछनीय जीवाणु और कवकी, समुद्री और खनिज वृद्धि का निष्कासन ।

(ख) ऐसा पेन्ट, वार्निश या प्रलाक्ष आदि जिसमें प्रतिदूषण कर्मक भी मिला हो ।

antiknock value (octane number) अपस्फोटरोधी मान मानक परीक्षण-अवस्थाओं में किसी ईंधन-मिश्रण की अपस्फोटन मात्रा को व्यक्त करने वाली संख्या (शुद्ध नॉर्मल हैप्टेन का, जो एक अत्यधिक अपस्फोटक ईंधन है, अपस्फोटरोधी मान शून्य और आइसोऑक्टेन नामक एकशाखित शृंखल पैराफिन का अपस्फोटरोधी मान 100 माना गया है । इस प्रकार यदि किसी ईंधन का अपस्फोटरोधी मान 80 हो तो उसका अर्थ यह हुआ कि किसी मानक परीक्षण इंजन में उसकी अपस्फोटन मात्रा उस मिश्रण के बराबर होगी जिसमें 80 भाग आइसोऑक्टेन और 20 भाग नॉर्मल हैप्टेन हो। इसे ही ऑक्टेन संख्या भी कहते हैं।

anti livering agent प्रति विगाढक

antimonial lead alloys ऐन्टिमोनिल सीस मिश्रातु ऐसा सीसा जिसमें 25 प्रतिशत तक ऐन्टिमनी होता है । ऐन्टिमनी मिलाने से अपधातु सीसा और कठोर बन जाता है। इसकी मुख्य श्रेणियां इस प्रकार हैं (1) 15 प्रतिशत ऐन्टिमनी, सल्फ्यूरिक अम्लरोधी (2) बैटरी ग्रिड में 5-11 प्रतिशत ऐन्टिमनी (3) बैटरी टर्मिनल में 4 प्रतिशत ऐन्टिमनी (4) केबिल आच्छद में 1 प्रतिशत

antimony butter ऐन्टिमनी नवनीत [$SbCl_3$] ऐन्टिमनी क्लोराइड (ऐन्टिमोनियस क्लोराइड) का पर्याय ।

antimony electrode ऐन्टिमनी इलेक्ट्रोड धात्विक ऐन्टिमनी का इलेक्ट्रोड जिसकी सतह पर पर्याप्त मात्रा में ऐन्टिमनी ऑक्साइड [Sb_2O_3] होता है । यह इलेक्ट्रोड pH-मापन में ऑक्साइड-इलेक्ट्रोड की तरह ही कार्य करता है ।

antimony vermillion ऐन्टिमनी सिंदूर एक सिंदूरी वर्णक जो एक विलेय ऐन्टिमनी यौगिक को थायोसल्फेट या हाइड्रोजन सल्फाइड के साथ अभिक्रियित करने पर बन जाता है । इसमें [Sb_2S_3] ऑक्सीसल्फाइड होता है जिसे ऐन्टिमनी सिनाबार भी कहा जाता है।

anti-scorch प्रति परितायन

antinucleon प्रतिन्यूक्लिऑन वह कण जिसका द्रव्यमान न्यूक्लिऑन के बराबर होता है पर उसके विद्युत् आवेश अथवा चुम्बकीय आघूर्ण की विपरीत दिशा होती है । इसका न्यूक्लिऑन के साथ संलयन हो सकता है जिससे प्रतिन्यूक्लिऑन तथा न्यूक्लिऑन दोनों नष्ट हो जाते हैं ।

antizymotic ऐन्टिजाइमोटिक वह पदार्थ जो किण्वन को रोकता या कम करता है । इस का उपयोग औषधियों और खाद्य-पदार्थों में किण्वन को रोकने के लिए किया जाता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Antonoff's rule (Antonow's rule) **आन्टोनोफ-नियम** साम्य स्थिति में किन्हीं दो संतृप्त द्रवों की पर्तों के अंतरापृष्ठ के बीच का खिंचाव। यह दोनों संतृप्त विलयनों का हवा या वाष्प के सापेक्ष ज्ञात किये गये अलग-अलग पृष्ठ तनावों के अन्तर के बराबर होता है ।

aperient मृदुरेचक

apparent equilibrium **आभासी साम्यावस्था** जब किसी अभिक्रिया का वेग इतना कम हो कि वह समय के साथ अपरिवर्तित जान पड़े तो इस स्थिति को आभासी साम्यावस्था कहा जाता है । यद्यपि यह वास्तविक साम्य नहीं होता। फिर भी यदि तंत्र को विक्षुब्ध कर दिया जाए तो वह स्वतः पुनः स्थापित नहीं होता है जब कि वास्तविक साम्य में ऐसा हो जाता है ।

aqueous tension **वाष्प दाब** निर्दिष्ट ताप पर शुद्ध जल अथवा जलीय विलयन के ऊपर का जल वाष्प दाव ।

aquo ion **ऐक्वोआयन** सकुल आयन जिसमें जल के कई अणु होते हैं, जैसे $[M(H_2O)_8]^{++}$, जिसमें M द्विसंयोजी धातु है ।

arabinose **ऐरैबिनोस** **[CHO (CHOH)$_3$ CH$_2$OH]** इसे गम अरैबिक या चेरी गम के जलांशन से प्राप्त किया जाता है । पेक्टिन शर्करा, ऐनैल्डो पेन्टोस, गोंद शर्करा, पेन्टोस । यह दक्षिणावर्ती और वामावर्ती दो रूपों में पाया जाता है ।

वामावर्ती ऐरैबिनोस प्रकृति में गोंद और पेक्टिन के अवयव के रूप में पाया जाता है । दक्षिणावर्ती ऐरैबिनोस श्वेत विषम-लंबाक्ष क्रिस्टलों में मिलता है । यह जल, ऐल्कोहॉल या गिल्सरीन में विलेय और ईथर में अविलेय है ।

औषधि विज्ञान में इसका प्रयोग कुछ जीवाणुओं के संवर्धन के लिए एक माध्यम के रूप में किया जाता है।

arachisoil **मूँगफली तेल**

arbor **बाहरी धुरा**

arc process **आर्क प्रक्रम** वायुमंडलीय नाइट्रोजन के यौगिकीकरण की एक प्राचीन विधि। वायु को जल्दी-जल्दी बहुत से छोटे-छोटे विद्युत् आर्कों पर से प्रवाहित किया जाता है जो उसको इतने ताप तक गर्म कर देता है कि जिससे वायु में उपस्थित कुछ नाइट्रोजन, तथा ऑक्सीजन के संयोग से नाइट्रिक ऑक्साइड गैस बनती है ।

अभिक्रिया-मिश्रण के शीघ्र शीतन के पश्चात् इसमें उपस्थित नाइट्रिक ऑक्साइड, नाइट्रोजन ऑक्साइडों के मिश्रण में उपचयित हो जाता है जो तब जल द्वारा अवशोषित होने पर नाइट्रिक अम्ल बन जाता है ।

arc welding **चाप संधान** दाबहीन (गलन) संधान जिसमें संधान-ऊष्मा किसी चाप से प्राप्त की जाती है ।

यह चाप, अपधातु या संधान'-धातु और एक इलेक्ट्रोड के बीच या दो इलेक्ट्रोडों के बीच उत्पन्न किया जाता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

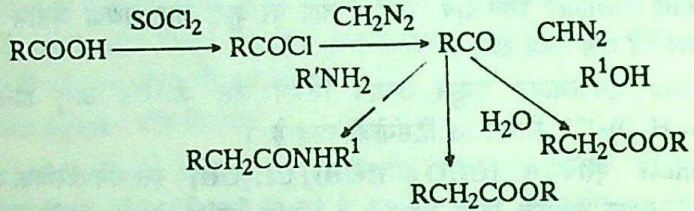
Arndt-Eistert reaction **आर्ण्ड्ट-आइस्टर्ट अभिक्रिया** किसी कार्बनिक अम्ल को उसके उच्च सजातीय सदस्य या उसके व्युत्पन्न में परिवर्तित करने की अभिक्रियाओं की शृंखला ।

इस संश्लेषण में निम्नलिखित तीन चरण होते हैं ।

(1) अम्ल क्लोराइड का बनना

(2) डाइऐजोमेथेन के साथ उसकी अभिक्रिया से डाइऐजोकीटोन का बनना

(3) उत्प्रेरकों की उपस्थिति में जल, ऐमीन के साथ अभिक्रिया द्वारा डाइऐजोकीटोन का पुनर्विन्यास ।



Arnold reagent **आर्नल्ड अभिकर्मक** सोडियम नाइट्राइट के 1 प्रतिशत जलीय विलयन का एक भाग तथा ऐमीनो ऐसीटोफीनोन हाइड्रोक्लोराइड के 1 प्रतिशत जलीय विलयन के दो भागों का मिश्रण ।

यह अभिकर्मक मूत्र में ऐसीटोऐसीटिक अम्ल की जांच करता है । अमोनियामय विलयन में लाल भूरा रंग ऐसीटोऐसीटिक अम्ल की उपस्थिति को दिखाता है ।

aromatic **ऐरोमैटिक**

(1) सुगंधित, रूचिकर (गंध या स्वाद)

(2) कोई बेन्जीन व्युत्पन्न, जिसके अणु में एक या एक से अधिक कार्बन वलय होते हैं ।

aromatic amine **ऐरोमैटिक ऐमीन** ऐमीनो समूह और बेन्जीन वलय के संयोग से बने यौगिक । वास्तविक ऐरोमैटिक ऐमीन में ऐमीनों समूह का नाइट्रोजन, बेन्जीन वलय से संलग्न रहता है, जैसे फेनिल ऐमीन ($C_6H_5NH_2$) । ऐमीनो समूह यदि ऐल्किल बेन्जीन की पार्श्वशृंखला से संलग्न हो तो प्रतिस्थापित ऐलिफैटिक ऐमीन प्राप्त होते हैं, (जैसे $C_6H_5CH_2NH_2$)

ऐलिफैटिक श्रेणी की अपेक्षा ऐरोमैटिक व्युत्पन्न, फेनिल समूह की उपस्थिति के कारण दुर्बल क्षारक होते हैं। ये द्रव या ठोस हैं तथा शुद्ध अवस्था में प्रायः रंगहीन होते हैं जो बिना अपघटन के आसवित किए जा सकते हैं ।

aromatic chemistry **ऐरोमैटिक रसायन** कार्बनिक रसायन की वह शाखा जिसमें ऐरोमैटिक यौगिकों का अध्ययन किया जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

aromaticity ऐरोमैटिकता ऐसे कार्बनिक अणुओं का गुणधर्म जिनमें एक विशेष प्रकार का संवृत ऐरोमैटिक षाट्क होता है । बेन्जीन, पिरीडीन आदि ऐरोमैटिकता दर्शाते हैं।

aromatic ketone ऐरोमैटिक कीटोन यदि दो ऐरोमैटिक मूलक कीटोनी या कार्बोनिल समूह (-CO) द्वारा परस्पर जुड़े हों तो प्राप्त यौगिक विशुद्ध ऐरोमैटिक कीटोन कहलाता है (जैसे वेन्जोफीनोन $C_6H_5COC_6H_5$)

यदि इन मूलकों में एक ऐरोमैटिक और दूसरा ऐलिफैटिक हो तो प्राप्त कीटोन मिश्र या वसा ऐरोमैटिक कीटोन कहलाता है, (जैसे ऐसीटोफीनोन $C_6H_5COCH_3$)।

aromatic sextet theory ऐरोमैटिक षाट्क सिद्धान्त बेमबरगर द्वारा निष्कर्षित तथा रॉबिन्सन, इन्गोल्ड ह्यूकेल द्वारा संशोधित इस सिद्धान्त के अनुसार बेन्जीन वलय की क्रियाशीलता में कमी उन छः अतिरिक्त इलेक्ट्रॉनों के कारण है जो छः कार्बन परमाणुओं को बंधित करने के लिए आवश्यक इलेक्ट्रॉनों से अधिक हैं ।

छः कार्बन परमाणुओं में से प्रत्येक परमाणु एक एक इलेक्ट्रॉन देता है और इस प्रकार ये छः इलेक्ट्रॉन एक संवृत समूह बनाते हैं और इसी समूह के ऐरोमैटिक गुणधर्म कारण है । यह संवृत समूह ऐलिफैटिक यौगिकों में संभव नहीं है परन्तु विषम चक्रीय यौगिकों में संभव है । इसी कारण ये यौगिक ऐरोमैटिकता दर्शाते हैं ।

aromatization ऐरोमैटीकरण

(1) ऐरोमैटिक बनाने का कार्य या प्रक्रम या ऐरोमैटिक होने का गुण या अवस्था ।

(2) एक या एक से अधिक ऐरोमैटिक योगिकों में रासायनिक परिवर्तन ।

(3) पेट्रोलियम परिष्करण में ऐलिफैटिक या ऐलिसाइक्लिक हाइड्रोकार्बनों का चक्रीकरण या विहाइड्रोजनीकरण या दोनों विधियों से ऐरोमैटिक हाइड्रोकार्बनों में परिवर्तन (जैसे हेप्टेन का टॉलूईन में या साइक्लोहेक्सेन का बेन्जीन में परिवर्तन)

arsenic acid आर्सेनिक अम्ल

यह मुख्य रूप से तीन रूपों में पाया जाता है :-

(1) ऑर्थो- ($H_3AsO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$) यह रंगहीन क्रिस्टल है , (गलनांक 35.5°), यह पानी में घुल सकता है । इसका उपयोग आर्सेनेटों के निर्माण में होता है ।

(2) मेटा- ($HAsO_3$) सफेद चूर्ण जो पानी में घुलने पर ऑर्थो आर्सेनिक अम्ल बनाता है ।

(3) पायरो- ($H_4As_2O_7$) यह रंगहीन चूर्ण है जो 208° पर अपघटित हो जाता है । यह पानी में घुलने पर ऑर्थो अम्ल बनाता है ।

arsenic trioxide आर्सेनिक ट्राइऑक्साइड [As_2O_3 या As_4O_6] श्वेत, गंधहीन, स्वादहीन, पारदर्शक और अत्यन्त विषैला यौगिक जो प्रकृति में आर्सेनोलाइट और क्लाउडेटाइट के रूप में मिलता है ।

यह प्रायः आर्सेनिक युक्त अयस्कों का भंजन करने वाले प्रगालकों से उत्पन्न "फ्लू" धूलि से प्राप्त होता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

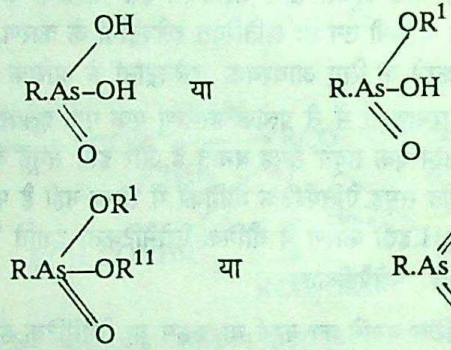
Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इसका उपयोग मुख्यतः कीटनाशियों, अपतृणनाशियों, वर्णकों और कांच को बनाने में विरंजक के रूप में होता है ।

arsenious oxide आर्सेनियस ऑक्साइड आर्सेनिक ट्राइऑक्साइड का पर्याय । इसे आर्सेनियस ऐनहाइड्राइड भी कहा जाता है ।

arsinous acid आर्सिनस अम्ल RR^1AsOH प्ररूपी कोई भी यौगिक ।

arsonation आर्सोनीकरण वह रासायनिक अभिक्रिया जिसमें किसी अणु में आर्सोनिक अम्ल प्रविष्ट किया जाता है। इसके फलस्वरूप बनने वाला यौगिक कई प्रकारों में से एक प्रकार का हो सकता है, जैसे-



arsonic acid आर्सोनिक अम्ल कार्बोनिक अम्लों की श्रेणी में कोई एक, जैसे आर्सेनिलिक अम्ल । (सामान्य सूत्र $RAsO(OH)_2$ है) ये एकप्रतिस्थापित कार्बनिक आर्सीनों (जैसे फेनिल आर्सीन $C_6H_5AsH_2$) के ऑक्सीकरण से प्राप्त होते हैं।

arsonium आर्सेनियम परिकल्पित आयन AsH_4^+ या इसका कोई व्युत्पन्न जो AsH_4^+ के हाइड्रोजन परमाणुओं को दूसरे परमाणु या समूह द्वारा हटने से बना हो, जैसे $(C_6H_5)_4As^+$ टेट्राफेनिल आर्सोनियम जिसका क्लोराइड एक महत्वपूर्ण वैश्लेषिक अभिकर्मक है ।

artificial radioactivity कृत्रिम रेडियोऐक्टिवता ऐल्फा कणों, न्यूट्रॉनों, प्रोटॉनो और ड्यूटरॉनों आदि की बमबारी से स्थायी तत्वों में उत्पन्न रेडियोऐक्टिवता । इसे प्ररित रेडियोऐक्टिवता (induced radioactivity) भी कहते हैं । (ऐल्फा कणों द्वारा ऐलुमिनियम की बमबारी करने से 30 द्रव्यमान वाल फॉस्फोरस और न्यूट्रॉन का बनना–

$$[{}_{13}Al^{27} + {}_2He^4 \longrightarrow {}_{15}P^{30} + {}_0n^1]$$

रेडियोऐक्टिव फॉस्फोरस एक पोजीट्रॉन उत्सर्जित कर 30 द्रव्यमान वाला स्थायी समस्थानिक सिलिकॉन बनाता है ।

$$[{}_{15}P^{30} \longrightarrow {}_{14}Si^{30} + {}_1e^0]$$

aryl ऐरिल किसी ऐरोमैटिक हाइड्रोकार्बन से एक हाइड्रोजन परमाणु को अलग करने से प्राप्त मूलक जिससे एकसंयोजी यूनिट प्राप्त होता है (जैसे बेन्जीन से प्राप्त फेनिल मूलक, C_6H_5—, टॉलूईन से प्राप्त टॉलिल या बेन्जिल मूलक, C_7H_7- आदि)

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

asbestos Goochcrucible ऐस्बेस्टॉस गूच मूषा प्रयोगशाला में प्रयुक्त एक निस्यंदक। यह एक पोर्सिलेन का प्याला होता है जिसकी तली में अनेक छिद्र होते हैं जो ऐस्बेस्टॉस-तुंतुओं से बनी पतली परत से ढंके होते हैं ।

ascorbic acid ऐस्कॉर्बिक अम्ल [$C_6H_8O_6$] क्रिस्टलीय, जल विलेय विटामिन 'सी'। यह विशेषरूप से निम्बुकुल के फलों, टमाटर, पत्तेवाली सब्जियों, नये आलू और ताजी चाय की पत्तियों में पाया जाता है । यह तीव्र अपचायक है और स्वयं डिहाइड्रोऐस्कॉर्बिक अम्ल में उपचित हो जाता है । इसका उपयोग मुख्यतः स्कर्बी की रोकथाम और उपचार के लिए और भोजन के प्रति-उपचायक के रूप में होता है ।

asphaltic residue ऐस्फाल्टीय अवशिष्ट कुछ विशेष प्रकार के अपरिष्कृत तेलों में से आसवन द्वारा गैसोलीन, मिट्टी का तेल, गैस तेल और हल्का स्नेहक तेल के प्रभाजों को अलग करने के बाद प्राप्त अवशेष । इस अवशेष का निर्वात में आसवन करने पर या प्रोपेन विऐस्फाल्टीकरण द्वारा ऐस्फाल्टीय विटुमिन प्राप्त होता है ।

aspirin ऐस्पिरिन [$CH_3COOC_6H_4COOH$] सैलिसिलिक अम्ल का स्फाटकीय श्वेत यौगिक जिसके प्रयोग ज्वर एवं वेदनाहर के रूप में किया जाता है । इसे ऐसिटिल सैलिसिलिक अम्ल भी कहा जाता है ।

Aston rule ऐस्टन नियम इस नियम के अनुसार रेडियोऐक्टिव तत्वों को छोड़कर विषम परमाणु क्रमांक वाले किसी भी तत्व के दो से अधिक समस्थानिक नहीं होते हैं ।

Aston's process (Byers process) ऐस्टेन प्रक्रम पिटवाँ लोहा बनाने की एक विधि । इसमें कच्चे लोहे को क्यूपोला में पिघलाकर एक लैडल में उसका विगंधकीकरण किया जाता है । तब उसका बेसेमर परिवर्तित्र में परिष्करण किया जाता है ।

लैडल में निकालने के बाद परिष्कृत लोहे को नियमित दर से दूसरे लैडल में डाला जाता है जिसमे पिघला धातुमल गलनांक से सैकड़ों डिग्री कम ताप पर विद्यमान रहता है, जिससे लोहा जम जाता है । अतिरिक्त धातुमल उडेलकर निकाल दिया जाता है और धातु स्पंज बॉल को अलग से निपीड़ प्रेस में भेजा जाता है ।

atactic अव्यवस्थ

athermal mixture अनूष्मीय मिश्रण

athermanous उष्मा अपार्य

asymetric synthesis असममित-संश्लेषण असममित यौगिकों के संश्लेषण में जब स्वयं प्रारम्भिक पदार्थ में असममित कार्बन केन्द्र हो तो असममित संश्लेषण संभव होता है (एक समावयव की मात्रा दूसरे समावयम की मात्रा से अधिक होती है) सामान्यतया दोनों समावयवों का समान मात्रा में उत्पादन होता है ।

असममित-संश्लेषण का कारण त्रिविम विन्यासी बाधा है क्योंकि प्रवेशी परमाणु या समूह की, अणु के दोनों ओर समान पहुंच नहीं होती है । इसे असममित-प्रेरणा भी कहते हैं। (असममित-संश्लेषण और अपघटन बहुधा जैव-तंत्रों में होते हैं)

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

athermal solution अनूष्मीय विलयन अनादर्श विलयनों का एक वर्ग जिसके लिए अतिरिक्त गिबस मुक्त ऊर्जा मुख्यतः अतिरिक्त ऐन्ट्रॉपी के कारण होती है ।

$$G^e \approx -Ts^e$$

ऐसी स्थिति मुख्यतः स्थूल अणुओं के मिश्रण में पाई जाती है जिसके लिए आदर्शता से होने वाले विचलनों का कारण मुख्यतः विलायक और विलीन के अणुओं में आकार का अंतर है ।

atomic heat परमाणु-ऊष्मा किसी तत्व का ग्राम परमाणु भार और उसकी विशिष्ट ऊष्मा का गुणनफल लगभग 6.3 ग्राम कैलोरी है, (परमाणु-ऊष्मा=परमाणुभार × विशिष्ट ऊष्मा =6.3 ग्राम कैलोरी) यह सम्बन्ध वैज्ञानिक ड्यूलाँ और पती का नियम कहलाता है। किसी तत्व की आपेक्षिक ऊष्मा निर्धारित कर इस नियम द्वारा उसका सन्निकट परमाणु-भार ज्ञात किया जा सकता है ।

सिलिकॉन, बोरॉन, बेरिलियम तथा कार्बन इस नियम के अपवाद हैं ।

atomic hydrogen परमाण्वीय हाइड्रोजन आंशिक रूप से परमाणु अवस्था में पाई जाने वाली हाइड्रोजन जो विद्युत् चाप के अति उच्च ताप पर आण्विक हाइड्रोजन के वियोजन से उत्पन्न होती है ।

जब हाइड्रोजन परमाणु संयोग कर हाइड्रोजन अणु बनाते हैं तो अत्यधिक ऊष्मा प्राप्त होती है जिससे परमाण्विक हाइड्रोजन का उपयोग संधान के लिए होता है । इससे जो अत्यधिक ऊष्मा प्राप्त होती है वह आण्विक हाइड्रोजन के जलने से प्राप्त ऊष्मा की अपेक्षा कहीं बहुत अधिक होती है ।

atomic hydrogen welding परमाणु-हाइड्रोजन संधान हाइड्रोजन की धारा में टंग्स्टेन इलैक्ट्रोडों के साथ की जाने वाली चाप-संधान क्रिया । इसमें कुछ हाइड्रोजन के वियोजन से अत्यंत अपचायी परमाण्विक हाइड्रोजन प्राप्त होती है ।

atomic hypothesis welding परमाण्वीय परिकल्पना एक अभिधारण जिसके अनुसार द्रव अपरिमित रूप से विभाज्य नहीं है बल्कि चरम अणुओं अर्थात् परमाणुओं से मिलकर बना है ।

atomic radius परमाणु-त्रिज्या तत्वों के क्रिस्टलों में परमाणुओं की समीपस्थ दूरी का आधा परमाणु-त्रिज्या कहलाता है। किसी तत्व की परमाणु त्रिज्या नियत नहीं होती क्योंकि वह परमाणुओं को परस्पर बाँधने वाले अंतरःपरमाणुक बलों के स्वभाव तथा प्रत्येक परमाणु के चारों ओर स्थित अन्य परमाणुओं की संख्या पर निर्भर करती है । इस प्रकार क्रिस्टलीय कार्बन के दो रूपों में C—C दूरी, हीरे में 1.54Å और ग्रेफाइट में 1.42Å होती है।

परमाणु-क्रमांकों के प्रति आलेखित करने पर तत्वों की क्रिस्टल संरचना से निगमित परमाणु-त्रिज्याएँ सुस्पष्ट आवर्तता प्रदर्शित करती हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

atomic scattering factor (atomic scattering power) परमाण्वीय प्रकीर्णन गुणक (परमाण्वीय प्रकीर्णन शक्ति) किसी परमाणु द्वारा प्रकीर्णित विकिरण और एकल इलेक्ट्रॉन द्वारा प्रकीर्णित विकिरण के आयामों के अनुपात की मात्रा।

यदि विकिरण का तरंगदैर्ध्य λ हो और वह θ कोण पर प्रकीर्णित हो तो प्रकीर्णन-गुणक इस सूत्र द्वारा व्यक्त किया जा सकता है -

$$f = \int_0^\infty \cup (r) \frac{\text{Sin } kr}{kr} \, dr$$

जिसमें $K = 4\pi \text{ Sin } \theta/\lambda$

$\cup (r)$ विकिरण वितरण फलन और $\cup (r)\, dr$ उन गोलाकार पृष्ठों के बीच इलेक्ट्रॉनों की संख्या प्रदर्शित करता है जिनके अर्धव्यास r और $r + dr$ हैं और केंद्र परमाणु के नाभिक पर हैं ।

atomicity परमाणुकता

atomization कणीकरण

(क) किसी द्रव या ठोस को बारीक फुहार, सूक्ष्म कणों या महीन धूल में बदलना ।

(ख) किसी ठोस का परमाणु के आकार में विभाजन ।

atropine ऐट्रोपीन $[C_{17}H_{23}O_3N]$ एक श्वेत विषालु क्रिस्टलीय ऐल्केलॉइड जो रैसमिक तथा हायोसायनीन रूपों में पाया जाता है। यह बेलाडोना और मोलेनेसी कुल के अन्य पौधों से भी प्राप्त किया जाता है । इसका उपयोग ऐंठन, स्राव और शूल को कम करने और आंख की पुतली के विस्फारण के लिए होता है । यह मॉफिन, पिलोकार्पिन और प्रूसिक अम्ल के ऐन्टिडोट के रूप में काम आता है ।

atropine sulphate ऐट्रोपीन सल्फेट $[(C_{17}H_{23}NO_3)_2H_2SO_4]$ रंगहीन सूच्याकार क्रिस्टल या सफेद क्रिस्टलीय चूर्ण । (अणुभार 675.45 है । निर्जल का गलनांक 183°) यह पानी और ऐल्कोहॉल में घुल सकता है । इसका उपयोग औषधियों में होता है ।

attractive force (in liquids) आकर्षण बल (द्रवों में) द्रवीकृत विरल गैसों को छोड़कर कोई भी अन्य द्रव-अणु अपने आस-पास आकर्षण बल डालता है । यह बल दूरी के बढ़ने के साथ-साथ घटता जाता है और अणु-व्यास से कुछ अधिक दूरी पर नगण्य हो जाता है । द्रवीकृत विरल गैसों में आकर्षण बल वान्डरवाल्स प्रकार के होते हैं ।

autochemical induction (sympathetic or coupled reaction) आत्म-रासायनिक प्रेरण यदि A और C के मध्य मंद अभिक्रिया, A तथा B के मध्य प्रेरित द्रुत अभिक्रिया द्वारा त्वरित की जा सकती हैं तो । सक्रियक या प्रदाता B प्रेरक तथा C ग्राही कहलाता है। ये अभिक्रियायें प्रेरित अभिक्रियायें तथा अनुकम्पी अभक्रियायें (sympathetic reactions) भी कहलाती हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

autogenous welding **स्वतः संधान** संधान का एक प्रक्रम जिसमें धातुओं के दो टुकड़ों को बिना ढाले या अन्य धातु का प्रयोग न कर उनके सिरों को पिघलाकर जोड़ा जाता है।

इस विधि का प्रयोग अक्सर दो विभिन्न धातुओं से उत्पन्न प्रभाव को दूर करने के लिए किया जाता है जो अन्यथा ढाल या संधान धातु के प्रयोग से उत्पन्न हो सकते हैं ।

autoignition temperature **आत्मज्वलन ताप** किसी भी पदार्थ (ठीक, द्रव या गैस) का आत्मज्वलन ताप वह न्यूनतम ताप है जिस पर उसका स्वतंत्र रूप से दहन प्रारम्भ हो सके ।

ज्वलन ताप के आंकड़े, प्रयुक्त परीक्ष्य विधि तथा परीक्षण पात्र के साइज, आकार, द्रव्य तथा अन्य बातों पर निर्भर करते हैं और इसी कारण इनके मानों में पर्याप्य विचरण होता है । कुछ पदार्थो के आत्मज्वलन ताप इस प्रकार है :-

ऐसटोन (1000°F) एमिल ऐसीटेट (750°F) ऐनिलीन (1000°F) ब्यूटेन (806°F) कार्बन डाइसल्फाइड (212°F) एथिल ईथर (356°F)

automatic welding **स्वतः संधान** चाप-संधान जिसमें चाप स्वतः संधानित रेखा के साथ चलता रहता है। साथ ही इलेक्ट्रोड़-भरण और चाप-लंबाई का नियन्त्रण भी स्वयं होता रहता है।

auto-oxidation **स्वतः उपचयन** साधारण ताप पर वायुमंडलीय ऑक्सीजन के साथ सीधे संयोजन के फलस्वरूप धीमी गति से होने वाला उपचयन ।

वसाओं और तेलों को हवा में खुला रखने पर उनमें उत्पन्न होने वाली विकृतगंधिता का कारण उनका अम्लीय उत्पादों में स्वतः उपचयन है । इनमें स्वतः उपचयन अभियायें आत्म-उत्प्रेरित अथवा प्रकाश द्वारा उत्प्रेरित होती हैं। ये मुक्त-मूलक यिाएं हैं जिनमें परॉक्साइड, हाइड्रोपरॉक्साइड, तथा पर-अम्ल आदि मध्यवर्ती के रूप में बनते हैं ।

autoprotolysis **आत्म प्रोटोपघटन,** वह क्रिया जिसमें कोई अणु अन्य समान अणु को प्रोटॉन या हाइड्रोजन आयन देता है ।

यह प्रक्रम पानी के आयनीकरण में होता है जबकि पानी के दो अणु एक हाइड्रोनियम आयन और एक हाइड्रॉक्सिल आयन देते हैं –

$$2H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + OH^-$$

autoprotolytic constant **आत्मप्रोटोपघटनी स्थिरांक,** अम्लीय एवं क्षारकीय गुण वाले यौगिक अपना एक प्रोटॉन अपनदूसरे अणु को स्थानांतरित करते हैं । ऐसी आत्मप्रोटोपघटनी अभियिा का साम्य स्थिरांक आत्म-प्रोटोपघटनी स्थिरांक कहलाता है। सामान्यतः किसी यौगिक HB के लिए –

$$HB + HB \rightleftharpoons H_2B^+ + B^-$$

या $$K_{आत्म} == [HBH]^+[B^-]$$

तथा लघुगणक के रूप में व्यक्त करने पर–

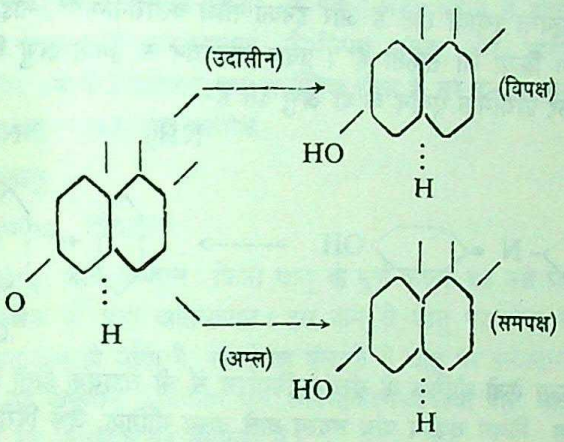
$$PK_{आत्म} == -\log K_{आत्म}$$

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Auwers skita rule **आउवर्स-स्किटा नियम** कार्बोनिल समूहों के अम्लीय विलयन में उत्प्रेरकी हाइड्रोजनीकरण के फलस्वरूप समपक्ष (cis) रूप तथा उपदासीन एवं क्षारकीय विलयन में उत्प्रेरकी हाइड्रोजनीकरण से विपक्ष (trans) रूप प्राप्त होता है ।

स्टेराइडों के संदर्भ में समपक्ष और विपक्ष रूप नवनिर्मित हाइड्रॉक्सिल समूह की आकाशी स्थितियाँ दर्शाते हैं ।



auxochrome **वर्णवर्धक** ऐसा समूह जो अपनी उपस्थिति के कारण किसी वर्ण मूलक समूह युक्त अणु को रंजक द्रव्य में बदल देता है ।

वर्णवर्धक समूह (जैसे $-NH_2$ और -OH) रंजक द्रव्य ओर तंतु के बीच होने वाली अभिया में महत्वपूर्ण कार्य करते हैं।

auxoflore **प्रतिदीप्तिवर्धी**

auxoglue **मधुरतार्धी**

azines **ऐजीन** वे कार्बनिक क्षारक जिनमें चार कार्बन परमाणुओं और दो नाइट्रोजन परमाणुओं का विषम चक्रीय षट्भुजीय वलय होता है । स्मरणीय है कि नाइट्रोजन परमाणु एक दूसरे के सापेक्ष पैरा स्थिति में होते हैं ।

azo compounds **ऐजो यौगिक** यौगिकों का एक बहुत बड़ा वर्ग जिनमें दो ऐरोमैटिक नामिक -N=N- वर्ण-मूलक द्वारा जुड़े रहते हैं । ये यौगिक स्पेक्ट्रम के दृश्य-परास में प्रकाश का अवशोषण करते हैं ।

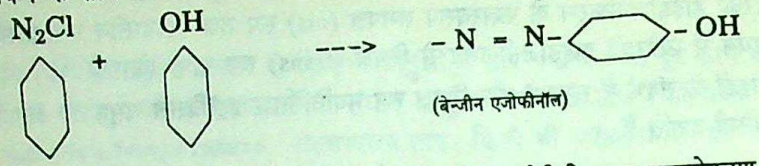
यदि ऐरोमेटिक नाभिकों में ऐमीनो, हाइड्रॉक्सिल, सल्फोनिक अम्ल या कोई अन्य लवण बनाने वाला समूह हो तो यौगिक की जन्तु या वनस्पति तंतुओं के प्रति बंधुता होती है और वह एक रंजक द्रव्य होता है ।

ऐजो यौगिक, नाइट्रो यौगिकों के अपचयन अथवा हाइड्रैजो यौगिकों के अपचयन से प्राप्त हो सकते हैं। इन्हें आयतन किसी यौगिक या ऐमीन की किसी डाइएजोनियम

CC-0. In Public Domain. Panini Kanya Maha Vidyalaya Collection.

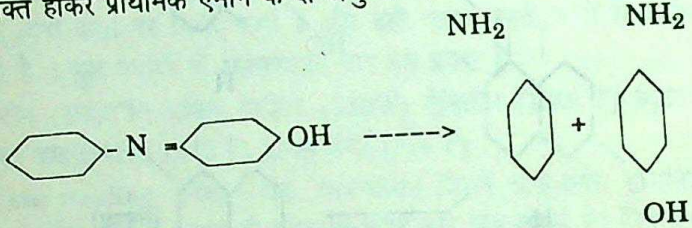
Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

लवण के साथ उपकम कर बनाया जाता है । जैसे कि–



(बेन्जीन एजोफीनॉल)

यह प्रायः अत्यन्त स्थायी होते हैं और इनका सीधे क्लोरीनीकरण, नाइट्रोकरण और सल्फोनीकरण किया जा सकता है । प्रबल अपचयन से इनके अणु ऐजो समूह पर विभक्त होकर प्राथमिक ऐमीन के दो अणु देते हैं–



यह अभिक्रिया ऐजो यौगिक के संरचना-निर्धारण में भी सहायक होती है।

azoles ऐजोल विषम चक्रीय पांच सदस्य वाले वलय यौगिक, जैसे पिरोल, ऑक्सैजोल, डाइजोल आदि।

azylase एजिलेस एक डायास्टेसी एन्जाइम जो प्रतिस्थापित अम्लों के एमाइडों का निम्नीकरण कर देता है पर वास्तविक पेप्टाइडों का निम्नीकरण नहीं कर पाता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

B

babbit metal **बैबिट धातु** एक समूह जिसका प्रयोग मृदु मिश्रताओं का बेयरिंग बनाने में होता है। अवस्तर धातु के साथ उनके अच्छे बंधक गुण में होते हैं। वे अपनी पीठ पर तेल-परत बनाए रखते हैं तथा घर्षणरोधी होते हैं। इनका उपयोग संचित या मशीनित द्विधातुक बेयरिंगों के इस्पात-आधार पर पतली परत चढ़ाने में होता है। इसके मुख्य रूप सीस-मूलक, सीस-रजत-मूलक, कैडमियम मूलक और आर्सेनिकीय होते हैं। आर्सेनिकीय रूप में 3 प्रतिशत तक आर्सेनिक होता है, पर इनकी धूल घातक होती है।

baby still **लघु भभका, लघु आसोत्र**

bacillus **दंडाणु**

back accepting **पश्चग्रहण**

back bonding **पीठ आबंधन** किसी धातु के पूर्ण कक्षक का उस धातु के संलग्नी या रिक्त कक्षक के साथ अतिव्यापन। इस क्रम से धातु पर ऋण आवेश का जमाव सामान्यतया कम हो जाता है, पर केवल संलग्नी से धातु पर इलेक्ट्रानों का स्थानातंरण होता है। यह आबंधन अधिकतर कम ऑक्सीकरण-अवस्था वाले धातु-संकुलों में होता है, विशेष रूप से कार्बोनिल यौगिकों में।

back coordination **पश्च समन्वयन**

back draft **लघु मुख**

back firing **पृष्ठ-ज्वालन** अंतर्दहन इंजन को चालू करने में होने वाला पूर्व ज्वलन। इसके कारण संपीडन चरण के समाप्त होने से पहले ही विस्फोट हो जाता है और चक्र की दिशा उलट जाती है।

back hand welding **पश्च संधान**

backing board **पश्च वहन**

back reflection **पश्च परावर्तन**

back titration **पृष्ठ अनुमापन,** अन्त्य-विन्दु निकल जाने के बाद अनुमापक की अतिरिक्त मात्रा का अनुमापन करना। जैसे नाईट्रोजन अनुमापन की केल्डाल विधि, जिसमें सल्फ्यूरिक अम्ल की अतिरिक्त मात्रा डालकर तब उसका मानक-क्षार के साथ अनुमापन किया जाता है।

backward reaction **पृष्ठीय अभिक्रिया** वह क्रिया जिसमें, सामान्य अवस्थाओं में, उत्पाद परस्पर अभिक्रिया कर पुनः अभिकारकों को उत्पन्न करते हैं। जैसे –

$$A + B \rightleftharpoons C + D$$

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इसमें A और B की परस्पर क्रिया से C और D उत्पाद प्राप्त होते हैं जिसे अग्र अभिक्रिया कहते हैं, तथा C और D परस्पर-क्रिया कर A और B को पुनः उत्पन्न करते हैं। इस क्रिया को प्रतीप अभिक्रिया कहते हैं। इस क्रिया के कारण एक नियत ताप पर अन्ततः एक साम्यावस्था प्राप्त हो जाती है और तब इस साम्यावस्था पर सभी पदार्थों की सांद्रताएँ स्थिर हो जाती हैं।

bactericide जीवाणुनाशी वह पदार्थ जो जीवाणु को मार सकता है या जिसका प्रयोग जीवाणुओं को मारने में किया जाता है। इस प्रकार बहुत से जीवाणुनाशी सामान्य जीवाणुओं का नाश करने में सक्षम हैं। इन पदार्थों की शक्ति भिन्न-भिन्न होती है। परन्तु वह टेटेनस या अन्य स्पोर बनाने वाले जीवाणुओं को मारने में असमर्थ रहते हैं।

bacteriology जीवाणु विज्ञान

bacteriolysin जीवाणुलायी

bacteroid जीवाणुसम

bacteriostat जीवाणुस्थापी वह पदार्थ जो जीवाणुओं की वृद्धि-दर को रोकता या घटाता है, (उदाहरण स्वरूप चतुर्थक अमोनियम लवण या हेक्साक्लोरोफीन)

Badische process बैडीशे प्रक्रम गंधक अथवा गंधक-अयस्कों से सल्फ्यूरिक अम्ल के निर्माण की संपर्क क्रिया । इसमें पहले ज्वालक-गैसों को तनु सल्फ्यूरिक अम्ल से धोकर, कोक में से छानकर तब प्लैटिनीकृत ऐस्बेस्टॉस उत्प्रेरक के द्वारा सल्फर ट्राइऑक्साइड में परिवर्तित कर दिया जाता है और अन्त में तीव्र अम्ल द्वारा उसका अवशोषण किया जाता है।

Baeyer's strain theory बेयर विकृतिवाद, फॉन बेयर द्वारा प्रतिपादित विभिन्न कार्बन यौगिकों के आपेक्षिक स्थायित्व को व्याख्यातित करने वाला सिद्धांत। इस सिद्धान्त के अनुसार कार्बन की चार संयोजकताएं सामान्यतया आकाश में समान रूप में रहती हैं और परस्पर 109° 28′ का कोण बनाती हैं।

इन संयोजकताओं की दिशाओं के विचलन से अणु में विकृति उत्पन्न हो जाती है जैसा कि द्वि-आबंध और वलय यौगिकों के बनने में होता है। इस सिद्धांत के आधार पर ऐलिसाइक्लिक यौगिकों का आपेक्षिक स्थायित्व समझाया जा सकता है।

Baeyer's test बेयर परीक्षण असंतृप्त यौगिकों की पहचानने के लिए किया जाने वाला एक सामान्य परीक्षण। यह परीक्षण जलीय विलयन में किया जाता है जिसमें थोड़ा सा सोडियम कार्बोनेट अथवा बाइकार्बोनेट और एक बूँद पोटैशियम परमेंगनेट मिला दिया जाता है, तब परमेंगनेट का रंग शीघ्र अदृश्य हो जाता है।

ऐल्डिहाइड जैसे अपचायक गुणों वाले यौगिकों के साथ इस क्रिया से एथिलीन द्वि-आबंध की उपस्थिति का पता लगाने में लाभ होता है।

CC-0. In Public Domain. Panini Kanya Maha Vidyalaya Collection. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

bag molding थैला संचन

bait प्रलोभन

bake भर्जन

baked strength भर्जित प्रावल्य

balance' संमतोलन समतोलन के लिए मोमेंट (moment) के सिद्धांत पर वस्तुओं के द्रव्यमान ज्ञात करने वाली एक तराजू। इसमें मध्य बिंदु पर आधारित धातु या लकड़ी का एक दृढ़ और हल्का लीवर होता है, जिसके दोनों सिरों पर बराबर द्रव्यमान के दो पलड़े झूलते रहते हैं। एक पलड़े में वस्तु और दूसरे में बांट रखे जाते हैं। जब दोनों पलड़ों पर पृथ्वी का आकर्षण बराबर होता है तब लीवर क्षैतिज दिशा में रहता है।

bald spot खल्वाट स्थल

bale breaking गांठ खंडन

Balbach process बेल्बैक क्रिया सोने और चांदी को पृथक् करने का विद्युत् अपघटनी प्रक्रम। जिस धातु को पृथक करना हो उसका ऐनोड बनाया जाता है।

विद्युत् अपघटन सिल्वर नाइट्रेट के अवगाह में होता है और चाँदी कैथोड पर जमा होती है।

band structure पट्ट संरचना

Barbier-Wieland degradation बार्ब्ये वीलानड निम्नीकरण किसी कार्बोक्सिलिक अम्ल का अगले निम्न स्वजातीय सदस्य में परिवर्तित होना जिसमें एक कार्बन परमाणु कम होता है। यथा –

$$RCH_2COOH \rightarrow RCOOH$$

यह क्रिया निम्न पदों में होती है

(1) अम्ल का एस्टरीकरण

(2) ग्रीन्यार अभिक्रिया द्वारा एस्टर का डाइफेनिल कार्बिनॉल में परिवर्तन

(3) कार्बिनॉल का निर्जलीकरण

(4) क्रोमिक अम्ल द्वारा डाइफेनिल एथिलीन का वांछित अम्ल में आक्सीकरण—

$$RCH_2COOH \xrightarrow{1} RCH_2COOR' \xrightarrow[C_6H_5MgBr]{2}$$

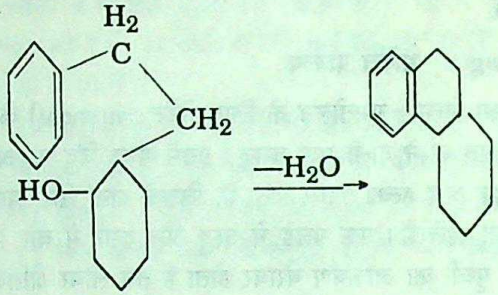
$$RCH_2C(C_6H_5)_2 \xrightarrow{3} RCH{=}{=}C(C_6H_5)_2 \xrightarrow[Cr_2O_3]{4} RCOOH + (C_6H_5)_2CO$$

$$\begin{array}{l} RCH_2C(C_6H_5)_2 \\ \quad\quad | \\ \quad\quad OH \end{array}$$

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Bardhan-Sengupta Synthesis **बर्धन सेनगुप्त संश्लेषण** फॉस्फोरस पेन्टॉक्साइड और अन्य शक्तिशाली निर्जलीकारक का 2-β फेनिथिल -1- साइक्लोहेक्सानॉल के साथ क्रिया कर ऑक्टाहाइड्रोफिनेन्थ्रीन यौगिकों का बनना।



इसका नामकरण इसके आविष्कर्ता पर किया गया है।

bar drawing **शलाका कर्षण**

barite (barytes) **बैराइट (बैराइटीज)** एक प्राकृत क्रिस्टलीय बेरियम सल्फेटट जो सफेद या कभी-कभी रंगीन सुविकसित विषम लम्बे-लम्बे क्रिस्टलों में मिलता है। (आपेक्षित घनत्व 4.5, कठोरता 2.5—3.5)

विशुद्ध किस्में रंगहीन या श्वेत होती हैं परन्तु अशुद्धियों के कारण इसमें भूरी या नीली भी आभा आ जाती है

इसका उपयोग बेरियम यौगिकों के स्रोत, लिथोपोन वर्णक और कागज-भरक के रूप में होता है। इसे बैराइटीज तथा हैवीस्पार भी कहते हैं।

barium glass **बेरियम कांच** वह कांच जिसमें साधारण चूना-सोडा कांच में कुछ कैल्सियम ऑक्साइड के स्थान पर बेरियम ऑक्साइड रहता है।

barm **किण्व-फेन, शराब का खमीर**

barry [barre] **बारे, भा-द्रष्ट**

Bart's reaction **बार्ट प्रक्रम** डायज़ोनियम-लवण और धातु-आर्सेनाइट की क्रिया से ऐरोमैटिक आर्सोनिक अम्लों को बनाने की एक विधि, जैसे जिसे बर्टन ने सिद्ध किया

$p\text{–}NO_2\,C_6H_4N_2Cl + As(ONa)_3 \rightarrow$

$p\text{–}NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot AsO(ONa)_2 + NaCl + N_2$

p- p-नाइट्रोफेनिल आर्सोनिक अम्ल

ये अम्ल ताम्र-लवण आदि किसी उत्प्रेरक की उपस्थिति में प्राथमिक ऐरिल ऐमीन, नाइट्रस अम्ल और आर्सोनिक ट्राइहैलाइड की क्रिया से भी बनाए जा सकते हैं (यह विधि शेलर रूपांतरण नाम से भी प्रसिद्ध है।)

base metal **आधार धातु** (क) जस्ता, सीसा और पीतल आदि कोई धातु अथवा मिश्रातु जो उत्कृष्ट धातुओं की अपेक्षा सस्ते होते हैं और कुछ गुण-धर्मों में घटिया होते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

(ख) वह धातु जिस पर लेपन अथवा पट्टन किया जाता है।

(ग) वह धातु जिसका हाइड्रॉक्साइड पानी में घुल जाता है।

basic क्षारीय, तलीय

basic dyes क्षारकीय रंजक ये रंजक रंगहीन क्षारकों और अम्ल के लवण होते हैं। रंजन में मुक्त क्षारकीय समूह, जंतु-रेशे के अम्ल-अवयव से अथवा वनस्पति रेशे में प्रयुक्त रंग बंधक के अम्ल-अवयव से संयोग करता है और इस प्रकार रंग स्थापित हो जाता है। ये क्लोराइड के रूप में या कभी-कभी ऐसीटेट या ऑक्सलेट के रूप में मिलते हैं। विशेष रूप से सूती वस्त्रों को रंगने के काम में आते हैं, पर इनका टेनिन के साथ रंग-बंधन करना पड़ता है। इस कारण इन्हें टेनिन रंजक भी कहते हैं। दीखने में यह रंग चटकीले तो होते हैं, पर पक्के नहीं होते हैं।

basic salt क्षारकीय लवण वह यौगिक जो लवण और क्षारक दोनों श्रेणियों के अंतर्गत आता है क्योंकि उसमें (OH) हाइड्रॉक्साइड अथवा (O)ऑक्साइड तथा सामान्य लवणों के घनात्मक और ऋणात्मक मूलक दोनों ही मौजूद रहते हैं। उदाहरण—विस्मथ सबनाइट्रेट, ($BiONO_3$) और क्षारकीय कॉपर कार्बोनेट, (Cu_2 $(OH)_{2.}$ $.CO_{3,}$) हैं। अधिकांश क्षारकीय लवण पानी में अविलेय होते हैं पर इनमें बहुत से लवण विभिन्न संघटन वाले होते हैं।

basic sediment तल अवसाद

basic slag क्षारकीय धातुमल वह धातुमल जिसमें सिलिका कम और क्षारकजनक ऑक्साइड ज्यादा होते हैं। इस्पात निर्माण के क्षारकीय प्रक्रम में कच्चे लोहे से फॉस्फ़ोरस और अन्य तत्वों के पृथक्करण में काम आने वाला विशिष्ट धातुमल। इस क्रिया के बाद भी धातुमल में फॉस्फोरस की इतनी मात्रा बनी रहती है कि उसका उपयोग ऊर्वरक, धातुमल-ईटं और धातुमल-ऊर्ण के रूप में हो सकता है।

basic solution क्षारक विलयन

basophile क्षारक रंज्य

Basset process बैंसेट क्रिया यह अयस्क से लोहे और इस्पात के प्रत्यक्ष उत्पादन की एक विधि है। यह क्रिया एक झुकी घूर्णी भट्टी में की जाती है। यह 40 से 50 मीटर लंबी होती है और इसका व्यास लगभग 2.5 मीटर होता है।

चूने का पत्थर और उपचयन के लिए आवश्यक मात्रा में कोयले सहित पिसा लोह-अयस्क भट्टी के ऊपरी सिरे से डाला जाता है तब भट्टी के निचले सिरे पर स्थित एक शुंडिका से पिसा कोयला और पूर्वतापित हवा प्रविष्ट की जाती हैं और इस प्रकार उत्पादन होता है।

batch extraction भागशः निष्कर्षण

bate बेट, चर्म संस्करण में चमड़े को डुबोने के लिए प्रयुक्त एक एन्जाइम विरोमित चमड़े को साफ करने की विधि जिसमें उसे किसी एन्जाइम में डुबो दिया जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

bathochromic group वर्णापकर्षी समूह कोई मूलक, अणु या समूह जो किसी यौगिक में प्रविष्ट किए जाने पर उस यौगिक के अवशोषण-स्पेक्ट्रम को रक्त या अवरक्त की ओर विस्थापित करता है।

स्पेक्ट्रम के इस विस्थापन को वर्णापकर्षी-सृति (shift) कहते हैं।

bath voltage अवगाह वोल्टता

batik रंजन

batter method चूर्ण मर्दन विधि

Baudisch reaction बाउडिस प्रतिक्रिया ऐरोमैटिक यौगिकों का ऑक्सीकरण और नाइट्रोसिलन जिससे ऑर्थोनाइट्रोफिनॉल बनते हैं। इनका सूत्र Ar(OH)NO, है।

हाइड्रॉक्सिलैमीन के ऑक्सीकरण या नाइट्रस अम्ल के अपचयन से नाइट्रोसिल मूलक प्राप्त होता है।

ताम्र लवण इस अभिक्रिया का उत्प्रेरण कर, संकुल बनाते हैं जिनमें तांबे के एक अणु के साथ आर्थोनाइट्रोफिनॉल के दो अणु संलग्न हो जाते हैं।

Baudouin test बोद्वां परीक्षण कुछ वनस्पति तेलों का परीक्षण जो ऐल्कोहॉली फ़फ़्फ़र्यूरल और सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ अभिलाक्षणिक लाल रंग देते हैं (प्रायः इस परीक्षण का प्रयोग देसी घी में वनस्पति तेलों की मिलावट का पता लगाने के लिए किया जाता है)

Bayer process बेअर क्रिया मुख्यतः ऐलुमिनियम-निर्माण के लिए प्रयुक्त ऐलुमिना के शोधन की एक क्रिया। इसमें पहले बॉक्साइट का निस्तापन कर उसे पीस लिया जाता है। उसके बाद सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन के साथ क्रिया कर सोडियम एलुमिनेट बनता है जिसे छान लेते है और ठंडा होने देते हैं।

इस द्रव का ऐलुमिनियम हाइड्रॉक्साइड द्वारा बीजन कर एलुमिनियम हाइड्रॉक्साइड का अवक्षेप मिलता है और तब इसके निस्यंदन और निस्तापन से ऐलुमिना प्राप्त होता है।

beading मणिकायन

beam arrest तुलादंड रोध

beater sized paper ताडित्र चिक्कणित पत्र

beaumontage छिद्रपूरक

beck नाला

becking व्यास वर्धन

Beattie Bridgeman's equation बीटि-ब्रिजमन समीकरण किसी गैस के दाब, आयतन, ताप और गैस-नियतांक में संबंध स्थापित करने वाली अवस्था-समीकरण का एक रूप।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

बीटि-ब्रिजमन समीकरण अनेक कारणों से अणु-समुच्चयन द्वारा अणुओं की प्रभावी संख्या में कमी के लिए संशोधन प्रस्तुत करता है जो इस प्रकार है

$$P = \frac{RT(1-\in)}{V^2}(V+B) - \frac{A}{V^2}$$

P = दाब V = आयतन T = परम ताप R = गैस नियतांक

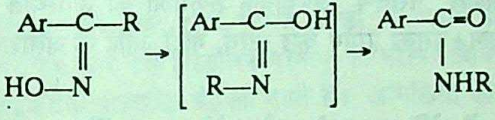
A, B और ∈ स्थिरांक है जिनका पांच अन्य आनुभाविक स्थिरांकों A_O, B_O, a, b, और c के साथ निम्नलिखित संबंध हैं–

$$A = A_0\left(1 - \frac{a}{V}\right)$$

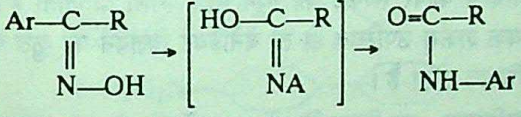
$$B = B_0\left(1 - \frac{b}{V}\right)$$

$$\in = \frac{C}{VT^3}$$

Beckmann rearrangement बेकमान पुर्नविन्यास किसी कीटॉक्सिम का N-प्रतिस्थापन अम्ल ऐमाइड में बेकमान का प्रतिपादित आणविक पुनर्विन्यासद्र



(सम-एरिल कीटोन)



(प्रति-एरिल कीटोन)

यह परिवर्तन H_2SO_4, HCl, PCl_5, $POCl_3$ आदि प्रबल अम्ल उत्प्रेरकों की उपस्थिति में कीटॉक्सिम के घोल को तप्त करने से होता है पर इस पुनर्विन्यास की क्रियाविधि अनिश्चित है।

Beckmann thermometer बेकमान थर्मामीटर बेकमान उपकरण के लिए प्रयुक्त एक थर्मामीटर जो लगभग 6°C के परास में 0.01°C तक ताप पढ़ सकता है। यह अत्यन्त सुगम पारड (पारा) थर्मामीटर है, जिसका उपयोग हिमांक-अवनमन और क्वथनांक-उन्नयन विधियों द्वारा अणुभार के निर्धारण में किया जाता है।

beehive coke मधुच्छत्र कोक एक कठोर धातुकर्मी कोक जिसे बिना बाहर से गर्म किए वायु की सीमित मात्रा में, मधुमक्खी के छत्ते के आकार की भट्टी में बिटुमनी कोयले के आंशिक दहन की प्राचीन विधि से बनाया जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

beehive shelf **सछिद्र आसन** एक छोटा कांच या चीनी मिट्टी का शंक्वाकार अथवा बेलनाकार छेददार टेक जिसका उपयोग गैस-द्रोणिका से गैसों को एकत्रित करने में उपयोग किया जाता है।

Beer-Lambert law **बियर-लैम्बर्ट-नियम** बियर लैम्बर्ट द्वारा निष्पादित वह प्रकाश रासायनिक नियम जिसके अनुसार अवशोषित प्रकांश की मात्रा, अवशोषी स्तर की मोटाई (D) तथा स्तर में अवशोषित पदार्थ के आणविक सांद्राण (C) पर निर्भर करती है

$$I = I_0 e^{-kcd}$$

जबकि I_o आपाती विकिरण की और I पारगत विकिरण की तीव्रताएं हैं तथा K एक स्थिरांक है, जो आणविक अवशोषण-स्थिरांक कहलाता है।

यह नियत आवृत्ति वाले प्रकाश के लिए अवशोषी पदार्थ का लाक्षणिक होता है। स्मरणीय है कि यह नियम केवल तनु विलयनों के लिए सार्थक है।

belt mark **पट्टा चिन्ह**

bender **वंकित्र**

Benedict's test **बेनेडिक्ट परीक्षण** अपचायक शर्कराओं की उपस्थिति को पहचानने का एक विशेष परीक्षण। इसका प्रयोग कुछ स्टार्च, गोंदों आदि के जलांशनी उत्पादों के लिए भी होता है

बेनेटिक्ट अभिकर्मक में सोडियम साइट्रेट और सोडियम कार्बोनेट का जलीय विलयन होता है, जिसमें बाद में कॉपर सल्फेट की न्यून मात्रा मिला दी जाती है। यदि संदिग्ध यौगिक में अपचायक शर्करा उपस्थित हो तो बेनेडिक्ट विलयन की कुछ बूंदें मिलाने से नारंगी अवक्षेप दृष्टिगत होता है।

beneficiation **सज्जीकरण** वह क्रिया जिसमें अयस्कों को पीसकर, छानकर, सांद्रण या किसी अन्य विधि द्वारा उनका परिष्कार करना कि वे धातुकर्म संबंधी कार्यों के लिए उपयुक्त हो जाएँ।

benne oil **सीसम तेल**

bent bond **बंकित आबंध**

benzamide **बेन्ज-एमाइड** **[$C_6H_5CONH_2$]** रंगहीन ठोस जो एकनताक्ष बटिकाओं के रूप में पाया जाता है। (गलनांक 128°) यह पानी में अल्पविलेय परन्तु ऐल्कोहॉल, ईथर तथा गर्म बेन्जीन में संपूर्ण विलेय है। वह तनु अम्ल या क्षार द्वारा जलांशन से बेन्जोइक अम्ल बनाता है। साथ ही यह धात्विक लवण भी बनाता है, जैसे $C_6H_4CONHAg$.

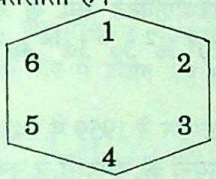
benzene hexachloride **बेन्जीन हेक्साक्लोराइड (बी॰ एच॰ सी॰)** **[$C_6H_6Cl_6$]** यह हेक्साक्लोरो- साइक्लोहेक्सेन है तथा गैमेक्सीन के नाम से जाना जाता है। यह रंगहीन

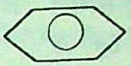
CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

प्रिज्म के रूप में प्राप्त होता है। (गलनांक 112.1°) यह पानी में विलय है। कई समावयवी रूपों में पाया जाता है, जिनमें गामा समावयव के अत्यधिक कीटनाशी गुणधर्म होते हैं यह विशेष रूप से मक्खियों, जुओं, मच्छरों को नष्ट करने के काम में आता है।

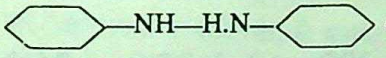
benzene ring बेन्जीन वलय एक समान छह भुजीय जिसका प्रयोग बेन्जीन में छः कार्बन परमाणुओं की अणु-संरचना प्रदर्शित करने के लिए होता है। इसकी बाईं ओर की गई संरचना कार्बन परमाणुओं की संख्यांकित स्थितियाँ बतलाती हैं। दायीं की संरचना p-कक्षकीय वितरण बतलाती है।

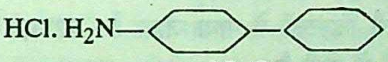




benzidine बेन्जिडीन $[NH_2C_6H_4.C_6H_4.NH_2]$ एक क्षारक जो नाइट्रोबेन्जीन से अनेक अभिक्रियाओं द्वारा चांदी जैसे चमकदार पत्रकों के रूप में प्राप्त होता है यह pp^1 डाइऐमीनो बाइफेनिल है। और इसका प्रयोग सूती वस्त्रों को रंगने, बेन्जिडीन रंजकों को बनाने में तथा रबड़ संयोजन में दृढ़ता लाने के लिए होता है।

benzidine rearrangement बेन्जिडीनक पुनर्विन्यास हाइड्रैजो यौगिकों के अणुओं का पुनर्गठन जो प्रायः इसमें खनिज अम्लों के कारण होता है। इसमें नाइट्रोजन से संलग्न समूह और पैरा हाइड्रोजन परमाणु का परस्पर विनिमय होता है। फलस्वरूप p, p^1- डाइऐमीनो डाइएरिल यौगिक बनते हैं। अभिक्रिया का पुनर्विन्यास इस प्रकार होता है :–





benzilic acid rearrangement बेन्जिलिक अम्ल पुनर्विन्यास o-डाइकीटोनों को ऐल्कोहॉलीय पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड के साथ संगलित करने पर उनका पुनगठन हो जाता है–

$$C_6H_5 \cdot CO\ CO \cdot C_6H_5 + KOH \rightarrow (C_6H_5)_2\ C(OH) \cdot COOK\ (77°—79°)$$

इस पुनर्विन्यास की क्रियाविधि अनिश्चित है। यह अभिक्रिया बेन्जिल और आइड्रॉक्साइड आयन के सापेक्ष प्रथम कोटि की है।

benzine बेन्जिन अपरिष्कृत पेट्रोलियम के द्वितीय आसुत से प्राप्त हाइड्रोकार्बनों का मिश्रण (70°-90°) घनत्व 0.640—0.675) यह रंगहीन, वाष्पशील तथा ज्वलनशील द्रव है। पानी में अविलेय, कार्बनिक विलायकों में मिश्रणीय ।

यह तेलों, रेजिनों, ऐल्केलॉइडों और रबर का विलायक है। इसका उपयोग वस्त्रों को धोने एवं ईंधन के रूप में होता है। इसे बेन्जोलीन, गैसोलीन और पैट्रोलियम-बेन्जीन भी कहते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Bergius process बेर्जिअस प्रक्रम (क) बेर्जिनीकरण। इस प्रक्रम में 120-200 ऐट्मॉस्फियर दाब पर हाइड्रोजन में 400°-450° ताप पर कोयले के हाइड्रोजनीकरण और द्रवण द्वारा मोटर ईंधन का उत्पादन होता है।

(ख) लकड़ी से चीनी के निर्माण की विधि। इसमें लकड़ी के बुरादे की 40 प्रतिशत हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ अभिक्रिया की जाती है तथा अम्ल को वाष्प द्वारा गरम खनिज तेल से पृथक किया जाता है।

berkelium बर्केलियम ऐक्टिनाइड श्रेणी की एक संश्लिष्ट रेडियोऐक्टिव धातु। (परमाणु क्रमांक 97, प्रतीक Bk) रेडियोऐक्टिव क्षय के कारण इसकी अल्पायु होती है। इलेक्ट्रॉन-संरचना : $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^6\ 4d^{10}\ 4f^{14}\ 5s^2\ 5p^6\ 5d^{10}\ 5f^9\ 6s^2\ 6p^6\ 7s^2$.

इसे सबसे पहले कनिंघम और टॉम्सन ने 1959 में 243 समस्थानिक के रूप में साक्लोट्रॉन में अमरीशियम पर हीलियम आयनों की बमबारी से बनाया था। बर्केलियम के रासायनिक गुणों का अनुरेखी तकनीक द्वारा अध्ययन किया गया है, जो अन्य परायूरेनियम तत्वों के गुणों के सदृश हैं।

Berthelot equation बेर्तलो समीकरण अवस्था-समीकरण का एक रूप जो किसी गैस के दाब, आयतन और ताप तथा गैस नियतांक R के बीच सम्बन्ध जोड़ता है। बेर्तलो-समीकरण, क्लाउजिअस समीकरण का व्युत्पन्न है। इसका रूप इस प्रकार है—

$$PV = RT\left(1 + \frac{9\,PT_c}{128\,P_cT}\left[1 - 6\,\frac{T_c^2}{T^2}\right]\right)$$

P = दाब, V = आयतन, T = परम ताप, R = गैस नियतांक, Tc = कांतिक ताप, Pc = क्रांतिक दाब है।

beryl बैदूर्य मुख्यतः प्राकृतिक बेरिलियम और ऐलुमिनियम का सिलिकेट, जो सुन्दर छह फलकों वाले नीले, या गुलाबी क्रिस्टलों में पाया जाता है। यह एक प्रसिद्ध बहुमूल्य पत्थर है। इसकी गणना रत्नों में होती है।

beryllia बेरिलिया यह बेरिलियम ऑक्साइड है, तथा षट्कोणीय क्रिस्टलों में या अक्रिस्टलीय श्वेत चूर्ण के रूप में पाया जाता है (अणु-भार 25.02, विoगुo 3.025, गलतांक 2570° क्वथनांक 3900°) यह जल में अविलेय है। इसका प्रयोग उच्च तापसह के रूप में तथा बेरिलियम लवणों के निर्माण में होता है।

beryllium बेरिलियम [परमाणु क्रमांक 4, परमाणु भार 9.0122, संकेत Be] दूसरे वर्ग की एक धातु जो कठोर, असंक्षारणीय धूसर-काली है तथा षट्कोणीय क्रिस्टलों में पायी जाती है। घनत्व 1.85, गलनाक 1285°) अम्लों और क्षारकों में विलेय।

यह द्विसंयोगी है और यौगिकों की एक श्रेणी बनाता है। इसका उपयोग नाभिकीय अभिक्रियाओं में मंदक के रूप में, कम भार वाली संरचनाओं को शक्ति प्रदान करने तथा ऐलुमिनियम मिश्रातुओं को (इलेक्ट्रॉन-संरचता $1s^2\ 2s^2$) कठोरता प्रदान करने के लिए होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

bethanizing बीथेनन, तार पर जस्ते का लेप लगाने का प्रक्रम। जस्ते को विद्युत् विश्लेषण द्वारा निक्षेपित किया जाता है, जब तार को कैथोड और रजत-सीस मिश्रातु को ऐनोड बनाया जाता है। तार को गलित कास्टिक सोडा में डुबाया जाता है ताकि उसे हाइड्रोजन और ऑक्सीजन का अवशोषण करने से रोका जा सके।

Bettendorff's test बेटेन्डॉर्फ परीक्षण विस्मथ और ऐन्टिमनी यौगिकों की उपस्थिति में आर्सेनिक का परीक्षण। प्रतिदर्श में स्टेनस क्लोराइड का ताजा घोल मिलाया जाता है और तब भूरी आभा आर्सेनिक की उपस्थिति पुष्टि करती है।

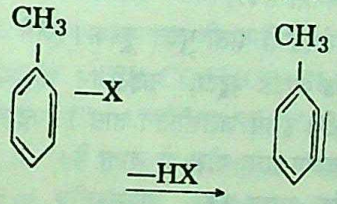
Betts process बेट्स प्रक्रम लेड्सिलिकन फ्लुओराइड और हाइड्रोफ्लुओरसिलिसिक अम्ल का विद्युत्-अपघट्य के रूप में प्रयोग कर सीस परिष्करण का विद्युत् अपघटनी प्रक्रण किया जाता है।

benzoic acid बेन्जोइक अम्ल [C_6H_5COOH] सफेद सुई के आकार के क्रिस्टल (गलनाक 121°,पानी में अल्पविलेय, ऐल्कोहॉल या ईथर में विलेय) यह एक ज्वरनाशी, कफनिस्सारक है। इसका उपयोग कैलिको-मुद्रण, ऐनिलीन रंजकों के निर्माण में और बम-कैलोरीमापी के मानकन में होता है। इसके कुछ नाम—फेनिल फॉर्मिक अम्ल, बेन्जीन कार्बोक्सिलिक अम्ल भी हैं।

benzion condensation बेन्जॉइन संघनन KCN के प्रभाव में दो ऐरोमैटिक ऐल्डिहाइडों के बीच होने वाली अभिक्रिया जिसके फलस्वरूप पानी और XCH (OH) C.OX यौगिक बनते हैं।

benzyne बेन्जाइन [C_6H_4] एक असंतृप्त, चक्रीय हाइड्रोकार्बन जिसकी संरचना बेन्जीन के ही समान है। इसमें एक द्वि-आबंध के स्थान पर केवल एक त्रि-आबंध होता है। इसे बेन्जीन डाइऐजोनियम-2-कार्बोक्सिलेट से बनाया जाता है।

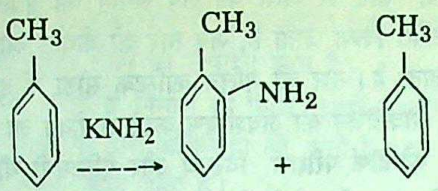
benzyne intermediate बेन्जाइन माध्यमिक एक अस्थायी मध्यवर्ती यौगिक जिसमें एक त्रि-आबंध होता है । ऐसा माना जाता है कि यह मध्यवर्ती यौगिक कुछ ऐरोमैटिक नामिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं से उत्पन्न होता है। इस प्रकार से प्रतिस्थापित बेन्जीन व्युत्पन्न से HX के निराकरण द्वारा बेन्जाइन प्राप्त होता है।



अभिकर्मक को मिलाने से इस प्रकार दो समावयवी यौगिक बनते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



bicarbonate बाइकार्बोनेट कार्बोनिक अम्ल का अम्ल-लवण। इसके जलीय विलयन में $[HCO_3^-]$ मूलक होता है।

bimolecular reaction द्वि-अणुक अभिक्रिया इस शब्द का प्रयोग दो अभिकारी अणुओं के मध्य अभिक्रिया को प्रदर्शित करने के लिए होता है।

biocatalyst जैव-उत्प्रेरक वह पदार्थ जो जैव-रासायनिक अभिक्रिया को सक्रियित या उत्तेजित करता हो। जैसे, इन्सूलिन, सह-एंजाइम, विटामिन तथा हार्मोन।

biochemical oxygen demand जीव रसायनी ऑक्सीजन आवश्यकता संभरित जल में संदूषण की मात्रा आकलित करने की एक विधि जबकि संदूषण मुख्यतः मल या औद्योगिक अवशिष्टों द्वारा हुआ हो।

यह ऑक्सीजन की उस विलीन मात्रा के रूप में व्यक्त किया जाता है, जो वायजीवी जैविक क्रिया द्वारा वियोजनीय जैविक पदार्थों के स्थायीकरण के लिए आवश्यक होता है।

नमूने को ऑक्सीजन से संतृप्त जल से तनु किया जाता है और मिश्रण में विलीन ऑक्सीजन की मात्रा तुरन्त और 5 दिनों के अव्यक्त काल के बाद तब मापकर दोनों मानों का अंतर निर्धारित किया जाता है।

bicoordinate द्विसमन्वयी

biosynthesis जैव संश्लेषण वे प्रक्रम जिनके द्वारा जीवित प्राणी कार्बन डाइऑक्साइड, पानी, प्रकाश और अकार्बनिक पदार्थों के संयोग से अपनी वृद्धि और पुनरुत्पादन के लिए आवश्यक अनेक पदार्थों को बनाते हैं।

biradical द्विमूलक दो अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों वाला मुक्त मूलक। (जैसे ऑक्सीजन अणु)

Birkeland Eyde furnace बर्कलैंड आईड भट्टी, नाइट्रोजन के यौगिकीकरण के लिए प्रयुक्त एक विद्युत् चाप भट्टी। इसमें जलशीतित ताम्र इलेक्ट्राडों के मध्य चाप का आकार विद्युत् चुम्बकों की व्यवस्था द्वारा गोल हो जाता है।

Birkeland Eyde process बर्कलैंड आइड प्रक्रम वायुमंडलीय नाइट्रोजन के यौगिकीकरण द्वारा नाइट्रिक अम्ल के उत्पादन की विधि है। इसमें हवा को विद्युत चाप में से प्रविष्ट किया जाता है जिससे वायुमंडलीय ऑक्सीजन और नाइट्रोजन संयुक्त होकर [NO] बनाते हैं। तब उत्पन्न गैसों को शीघ्र पृथक कर दिया जाता है क्योंकि अभिक्रिया [$O_2 + N_2 \rightleftharpoons 2NO$] में कम ताप पर साम्य दायीं ओर अधिक होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इसलिए गैसों को यथाशीघ्र उस ताप तक ठंडा करना आवश्यक है जिस पर उत्क्रमणीय अभिक्रिया-दर मंद हो।

कम ताप पर [NO] वायुमंडलीय ऑक्सीजन से क्रिया कर [NO_2] बनाता है जो अंत में नाइट्रिक अम्ल में परिवर्तित हो जाता है।

bisilicate (metasilicate) बाइसिलिकेट मेटासिलिसिक अम्ल, [H_2SiO_3] का एक लवण। इसे मेटासिलिकेट भी कहते हैं [उदाहरण सोडियम सिलिकेट (Na_2SiO_3)]

bismanol बिस्मैनॉल यह बिस्मथ और मैंगनीज का एक चुम्बकीय मिश्रातु है। यह चूर्ण धातुकी तकनीक द्वारा प्राप्त किया जाता है तथा चुम्बकीय विधि द्वारा अपने घटकों से अलग किया जाता है। इसका निग्रह बल 3000 आर्रस्टेड है।

Bismarck brown बिस्मार्क ब्राऊन, (क) यह एक भूरा रंजक है, जो नाइट्रस अम्ल की मेटा-फेनिलीन डाइऐमीन के साथ अभिक्रिया से प्राप्त होता है। इसमें ट्राइऐमीनो ऐजोबेन्जीन [$H_2N.C_6H_4N$] [$NC_6H_3(NH_2)]_2$ तथा एक अधिक जटिल डाइऐजो यौगिक [C_6H_4][$N:N.C_6H_3(NH_2)]_2$ होता है। इसका उपयोग ऊन तथा चमड़े की वस्तुओं को रंगने में होता है, पर सूत को रंगने के लिए पहले टैनिन को रंग बंधक के रूप में प्रयोग करना पड़ता है।

(ख) एक प्रकार का ऐसा पेन्ट जिसमें, छः भाग काला, एक भाग नारंगी तथा एक भाग पीला पेन्ट होता है।

bismuthine विस्मथीन [BiH_3] विस्मथ का अस्थायी गैसीय हाइड्राइड। इसके स्थायी कार्बनिक व्युत्पन्न ज्ञात है, जैसे $Bi(CH_3)_3$ (ट्राइमेथिल विस्मथीन)।

ऐलिफैटिक विस्मथीन आदि अन्य व्युत्पन्नों को भी विस्मथीन कहते हैं। इनका सामान्य सूत्र BiR_3 है जब कि R एकसंयोजीमूलक है।

bisulphate बाइसल्फेट वह यौगिक जो सल्फ्यूरिक अम्ल से प्राप्य HSO_4^- मूलक युक्त होना है। इसे अम्ल सल्फेट भी कहते हैं।

bisulphite बाइसल्फाइट सल्फ्यूरस अम्ल से प्राप्य, HSO_3^- मूलक युक्त एक ऑक्सी लवण। इसे अम्ल सल्फाइट भी कहते हैं।

biuret बाइयूरेट [$NH_2CONHCONH_2.H_2O$] सूच्याकार रंगहीन अमोनिया मुक्त क्रिस्टल जो 150°—170° ताप पर यूरिया से प्राप्त होते हैं।

इसका 190° पर अपघटन हो जाता है। यह गरम पानी में विलेय है।

biuret reaction बाइयूरेट अभिक्रिया यूरिया से बाइयूरेट आसानी से प्राप्त होता है। बाइयूरेट के क्षारीय विलयन में क्युप्रिक सल्फेट मिलाने से लाल-बैंगनी रंग प्राप्त होता है। यह अभिक्रिया यूरिया, ऑक्सेमाइड, पॉलिपेप्टाइड तथा प्रोटीनों के परीक्षण के लिए उपयोगी है।

bivalency द्विसंयोजकता

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri.

bivinyl **द्विवाइनिल,** **[CH_2=CH.CH=CH_2]** एक रंगहीन गैस, (क्वथनांक –3° अणुभार 54) यह एक निश्चेतक है। इसे 1, 3 ब्यूटाडाईन और वाइनिल एथिलीन भी कहते हैं। संश्लेषित रबर बनाने में इसका उपयोग होता है।

black ash **काली राख** बिना जला कुछ कार्बन और अदाह्य खनिज पदार्थ मिला अशुद्ध सोडियम कार्बोनेट, जो सोडावुड-लुगदी-उपलब्धि के दौरान उत्पन्न होता है।

black Japan **ब्लैक जापान** शीघ्र सूखने वाली लगभग पारदर्शी एक काली वार्निश जो यह प्रायः खनिज ऐस्फाल्टम से बनाई जाती है।

black lead **ब्लैक लेड, ग्रेफाइट** यह एक व्यापारिक ग्रेफाइट है। यह कार्बन का एक क्रिस्टलीय रूप है। इसका प्रयोग कालापन करने और पालिश के लिए होता है।

black light **अदृश्य प्रकाश** संदीप्तिशील पेन्टों में प्रयुक्त एक शब्द जिसका उपयोग पराबैंगनी अथवा लगभग पराबैंगनी विकिरण-ऊर्जा को व्यक्त करने के लिए होता है। यह ऊर्जा स्फुरदीप्त और प्रति-दीपतिशील पदार्थ के उत्तेजन के लिए प्रयुक्त होती है, पर यह विकिरण प्रायः आँख से दिखाई नहीं देता।

इस अदृश्य प्रकाश का स्पैक्ट्रमी परास लगभग 3200 से 4200 ऐंग्स्ट्रस होता है, जोकि पराबैंगनी परास के निकट है।

black oils **काला पैट्रोलियम** काले रंग के तेल जिनका उपयोग भारी, धीरे चलने वाली, स्थूल मशीनरी की चिकनाई के लिए होता है।

black powder (gun powder) **काला बारूद** पोटैशियम नाइट्रेट, कोयला तथा गंधक से बना एक विस्फोटक चूर्ण इसमें कभी-कभी पोटेशियम नाइट्रेट के स्थान पर सोडियम नाइट्रेट का भी प्रयोग किया जाता है। इसका अनुपात अक्सर 75, 15 तथा 10 प्रतिशत रहता है।

बंदूक की बारूद इसकी सबसे पुरानी किस्म है। उद्दहन विस्फोटक होते हुए भी यह ताप, स्फुलिंग तथा घर्षण के प्रति अत्यन्त सुग्राही है। इसका उपयोग विस्फोट और गोलों में समय-साक्षेप फ्यूज और ज्वालक के रूप में तथा नाना प्रकार की आतिशबाजी में होता है।

black tellurium **काला टेलूरियम** सोने और सीसे का एक प्राकृतिक सल्फोटेलूराइड जिसमें प्रायः कुछ ऐन्टिमनी भी रहता है। इसके भूरे अठफलकीय क्रिस्टल होते हैं।

black fix (e) **ब्लांक फिक्स** सांश्लेषिक बेरियम सल्फेट जो ऐलुमिनियम सल्फेट पर बेरियम क्लोराइड की अभिक्रिया से प्राप्त होता है। यह कागज लेपन के लिए एक अच्छा वर्णक है।

black's rule **ब्लांक नियम** जो निर्जलीकरण अभिक्रियाओं में डाइकार्बोक्सिलिक अम्लों के व्यवहार से सम्बन्धित है जो एक सामान्य नियम है।

इसके अनुसार छः या अधिक कार्बन परमाणु वाले अम्ल मुख्यतः कीटोन होते है और छः से कम कार्बन परमाणु वाले अम्ल तदनुरूपी ऐनहाइड्राइड बनाते हैं।

bladder **वस्ति**

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

blade

blade पटल

bleach रंग उड़ाना, रासायनिक क्रिया अथवा ऐक्टिनिक विकिरण द्वारा किसी भी पदार्थ को रंगहीन करने की क्रिया।

blend संमिश्रण (क) विभिन्न पदार्थों की विभिन्न जातियों अथवा उनकी कोटियों का मिश्रण। यह प्रक्रम मिलावट करने अथवा कुछ पदार्थों में सुगंध या कुछ विशिष्ट गुणों को प्रदान करने के उद्देश्य से किया जाता है। यह प्रक्रम विशेषकर चाय, कॉफी, तम्बाकू, दूध, मदिरा आदि के लिए प्रयुक्त होता है।

(ख) वांछित छाया (shade) प्राप्त करने के लिए दो या अधिक रंजकों को मिश्रित करना।

(ग) संमिश्रण के फलस्वरूप पेय के रूप में प्राप्त उत्पाद, जैसे मदिरा, कॉफी इत्यादि।

blinding द्युति हानि

blister उदवर्त

bloating आफुल्लन

blocking अवरोध

bloomery फुल्लिका भट्टी

blooming विलेयन

blow out निर्धमन

blow pipe फुंकनी

blow pipe burner धमनाद ज्वालक

blueing नीलन

blunger अनुमिश्रक

bodied oil कायित तेल

bond dissociation energy आबंध वियोजन ऊर्जा दो परमाणुओं के बीच रासायनिक आबंध को तोड़ने की आवश्यक ऊर्जा। यह प्रायः प्रति ग्राम-अणु कैलोरियों में व्यक्त की जाती है और इसे प्रकाश-रासायनिक, स्पैक्ट्रमदर्शी, ताप रासायनिक या गतिज विधियों द्वारा ज्ञात किया जाता है।

आबंध ऊर्जा दो सम्बन्धित परमाणुओं के केवल स्वभाव पर ही नहीं बल्कि उनके आण्विक परिवेश पर भी निर्भर करती है। (जैसे मैथेन में C—H आबंध की ऊर्जा, बैन्जीन के C—H आबंध की ऊर्जा के बराबर नहीं होती है।)

आबंध ऊर्जाएं साधारणतया 4 और 100 किलोकैलोरी प्रति ग्रम के आसपास होती हैं।

bond distance आबंध आयाम परस्पर आबंध दो परमाणुओं के केन्द्रों के बीच की दूरी। यह दो परमाणुओं के प्रभावी परमाण्विक अर्धव्यासों का योग होता है। स्मरणीय

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

है कि प्रभावी अर्धव्यास वास्तविक स्थिरांक नहीं होते और आबंध के स्वभाव पर निर्भर करते हैं।

bonding electron आबंधी इलेक्ट्रॉन परमाणुओं में आबंध स्थापित करने वाले इलेक्ट्रॉन। इन इलेक्ट्रॉनों की स्थितिज-ऊर्जा परमाणु की अपेक्षा अणु में कम हो जाती है।

bond moment आबंध आघूर्ण परमाणुओं के बीच रासायनिक आबंध का स्थिर वैद्युत द्विध्रुव घूर्णक।

bond vibration आबंध कंपन

bone oil अस्थि तेल हड्डियों के शुष्क-आवसन से प्राप्त कोलतार जैसा तेल (घनत्व 0.9—0.98)। यह पानी में विलेय है तथा पिरिडीन इसका मुख्य अवयव है। इसका उपयोग कीटनाशकों के रूप और कार्बनिक संश्लेषण में होता है। इसे जंतु तेल भी कहा जाता है।

bonnet टोपी

boost charge अभिवर्धित आवेश

boral बोरैल ऐलमिनियम बोरोटार्टरेट। यह श्वेत, कषाय चूर्ण है।

boric acid बोरिक अम्ल

boring संछिद्रण

bromic acid ब्रोमिक अम्ल क्लोरिक अम्ल के समान एक अत्यंत ऑक्सीकारक अस्थायी अम्ल, $HBrO_3$। यह विशेष रूप से लवणों के विलयन के रूप में ज्ञात है। और इसे ब्रोमीन जल में क्लोरीन प्रवेश कर इसे प्राप्त किया जा सकता है।

bromide ब्रोमाइड ब्रोमीन का अपने से प्रायः अधिक विद्युतधर्मी तत्व या मूलक के साथ द्विअंगी यौगिक।

अमोनियम, पोटैशियम और सोडियम ब्रोमाइड आदि कुछ यौगिकों का शामक के रूप में औषधि में उपयोग होता है। (हाइड्रोब्रोमिक अम्ल का लवण अथवा एस्टर)

bromide paper ब्रोमाइड कागज़ सिल्वर ब्रोमाइड को जिलेटिन उमें निलंबित करने से प्राप्त पायस की पर्त लगा सुग्राही कागज। प्रायः इसका उपयोग फोटोग्राफी में विवर्धन या संपर्क-प्रिन्ट के लिए किया जाता है।

bromine number ब्रोमीन संख्या विशेष अवस्थाओं में 1 ग्राम तेल द्वारा अवशोषित ब्रोमीन के सेन्टीग्रामों की संख्या।

bromine water ब्रोमीन जल ब्रोमीन का पानी में विलयन। संतृप्त होने पर यह विलयन लाल होता है और जिसमें लगभग 3.5 प्रतिशत भारानुसार प्रतिशत ब्रोमीन होता है।

bromocresol green ब्रोमोक्रोसॉल ग्रीन मेटाक्रीसॉल से व्युत्पन्न सल्फोनैफ्थेलीन श्रेणी का एक ब्रोमीनित अम्ल रंजक। यह पीले क्रिस्टलीय चूर्ण के रूप में उपलब्ध होता है। इसका उपयोग अम्ल-क्षारक सूचक के रूप में होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

bromocresol purple **ब्रोमोक्रीसॉल पर्पल** ऑर्थोक्रीसॉल से व्युत्पन्न सल्फोनैफ्थेनील श्रेणी का एक ब्रोमीनित अम्ल रंजक।

Bouveault–Blanc reduction **बूवो-ब्लांक अपचयन** सोडियम और एथेनॉल द्वारा एस्टर का ऐल्कोहॉल में परिवर्तन। इसमें सोडियम और एथेनॉल की अभिक्रिया से सक्रिय हाइड्रोजन उत्पन्न होती है जो एस्टर का अपचयन कर देती हैं। पूरी अभिक्रिया इस प्रकार है —

$$CH_3CH_2COOCH_3 + 4Na + 4C_2H_5OH \rightarrow$$

$$CH_3(CH_2)_2OH + 4C_2H_5ONa + CH_3OH$$

यह अभिक्रिया किसी उपयुक्त उत्प्रेरक की उपस्थिति में उच्च दाब हाइड्रोजनीकरण द्वारा भी की जा सकती है।

Boyle temperature **बॉयल ताप** वह ताप, जिस पर कोई गैस शून्य से लेकर विस्तृत दाब-परासों तक आदर्श गैस नियम का पालन करती है, पर यह ताप भिन्न-भिन्न गैसों के लिए भिन्न-भिन्न होता है।

branched chain **शाखित शृंखला** परमाणुओं की एक विवृत शृंखला जिसमें एक या अधिक पार्श्व शृंखलाएँ जुड़ी रहती हैं उदाहरण आइसोब्यूटेन—

$$CH_3—\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle |}{CH}}—CH_3$$

breaking **खंड खंडन** (1) पायस को उसके दो या अधिक घटकों में पृथक करना।

(2) आघात द्वारा या प्रतिबल लगाकर किसी वस्तु को टुकड़ों या भागों में विभाजित करना।

(3) किसी तेल को पर्याप्त समय तक रखा रहने पर या गरम करने पर उसमें से एक ऊर्णी पदार्थ का पृथक हो जाना।

(4) वार्निश में से किसी घटक रेजिन या शुष्कक के पृथक हो जाने की किया (यह वार्निश का खंडन कहलाती है)

(5) इस शब्द का प्रयोग कभी-कभी उस दोष को व्यक्त करने के लिए भी होता है जो पेन्ट लगाने के शीघ्र बाद प्रकट होता है। इसमें द्रव, पेन्ट से अलग होकर बहने लगता है।

breeze **ब्रीज** कोक या चारकोल बनाने के उपरांत अवशिष्ट पदार्थ।

कोक या चारकोल का चूरा या छोटे-बड़े टुकड़े।

भट्टी में बची राख

आंशिक रूप से बीज से बना, निर्माण के काम आने वाले पदार्थ (जैसे ईंट या कंक्रीट)।

Breman blue **ब्रैमैन नील** अनेक हरे-नीले या नीले-हरे वर्णकों में से कोई एक जिसमें कॉपर कार्बोनेट या क्षारकीय कॉपर कार्बोनेट युक्त कॉपर हाइड्रॉक्साइड होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

सामान्य नीला हरा जो पॉर्सिलेन हरित से अधिक नीला और हल्का तथा समुद्री नीले से अधिक नीला और मंद होता है। इसे पोलिगट नील, केमिक ग्रीन या पानी-नील भी कहते हैं।

brewer's yeast निसवन खमीर मद्यनिर्माण में प्रयुक्त एक यीस्ट। विशेष रूप से किसी मुख्य यीस्ट की सूखी पिसी कोशिकाएँ। इनका उपयोग औषधि में तथा आहार पूरक एवं B–कॉम्पलेक्स विटामिन और उच्च कोटि के प्रोटीन के स्रोत के रूप में होता है।

brewing निसवन, बियर आदि माल्ट पेय-पदार्थों को बनाने का प्रक्रम। इसमें माल्ट को बारीक पीस लिया जाता है तब पिसे माल्ट को गरम पानी में मसल कर फिर उसमें मक्का या चावल मिलाकर उबालने से शीरा प्राप्त होता है। शीरे में हॉप मिलाकर उसे सुगंधित कर दिया जाता है। हॉप मिले शीरे में यीस्ट मिलाकर किण्वन किया जाता है। अंत में किण्वित शीरे को निकाल कर तथा उसका संग्रह और पैक कर बिक्री के लिए भेज दिया जाता है।

boride बोराइड M_3B या BR_3 ऋणात्मक बोरॉन का, अधिक धनात्मक तत्व या मूलक के साथ बनने वाला द्वि-अंगी यौगिक।

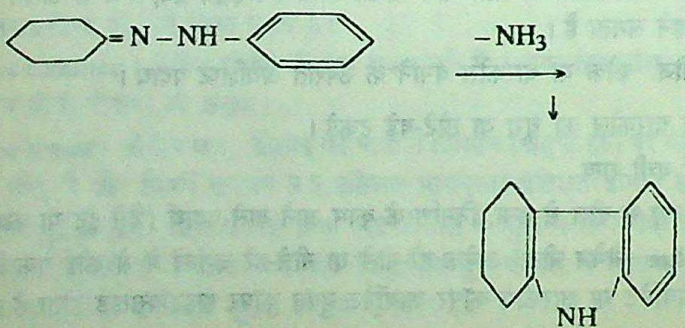
borine बोरीन BR_3 ऐल्किल या एरिल मूलक के साथ बोरॉन का यौगिक।

borofluoride बोरोफ्लुओराइड बोरोफ्लुओरिक अम्ल का लवण जिसमें BF^- मूलक हो। इसे फ्लूओबोराइड भी कहते हैं।

borohydride बोरोहाइड्राइड BH_4^- ऋणायन युक्त यौगिकों के वर्ग में कोई एक (जैसे सोडियम बोरोहाइड्राइ, $NaBH_4$) इनका उपयोग अपचायक के रूप में होता है।

borosilicate बोरोसिलिकेट बोरिक और सिलिसिक अम्ल का लवण। बोरोसिलिकेट खनिज के रूप में पाए जाते हैं, जैसे डेनब्यूराइट ($CaO.2SiO_2B_2O_3$)। इन्हें प्रयोगशाला में भी संश्लिष्ट किया जा सकता है। इनका प्रयोग पाइरैक्स-कांच बनाने में होता है। इन्हें सिलिकोबोरेट भी कहते हैं।

Borsche carbazole synthesis बोर्शे कार्बेजोल संश्लेषण सल्फयूरिक या ऐसीटिक अम्ल में साइक्लोहैक्सानोन फेनिल हाइड्रैजोन टैट्रहाइड्रोकार्बेजोल का संश्लेषण।



CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

प्राप्त उत्पाद को अनेक रासायनिक या उत्प्रेरकीय विधियों द्वारा विहाइड्रोजनित करने से कार्बेजोल प्राप्त होता है।

borane बोरेन बोरॉन के हाइड्राइड।

बोरॉन अनेक स्थायी व अस्थायी हाइड्राइड बनाता है। यह दो समूहों में होता है। सामान्य हाइड्राइड जिन्हें B_nH_{n+4} सूत्र द्वारा प्रदर्शित किया जा सकता है, जैसे B_2H_6, B_5H_9, B_6H_{10}, $B_{10}H_{14}$ आदि।

ये हाइड्राइड ऊष्मीय विघटन के प्रति अधिक स्थायी होते हैं एवं साधारणतः स्वतः प्रज्वलित नहीं होते।

दूसरे प्रकार के हाइड्राइडों का सामान्य सूत्र B_nH_{n+6} है। जैसे B_4H_{10}, B_5H_{11} आदि जो अपेक्षाकृत कम स्थायी होते हैं। सामान्यतया BH_3 अणु स्वतंत्र अवस्था में नहीं पाया जाता है।

बोरॉन का सरलतम हाइड्राइड डाइबोरेन है, जो एक रंगहीन गैस है। यह हाइड्रोजन और बोरॉन डाइक्लोराइड के मिश्रण में विद्युत विसर्जन प्रवाहित करने से प्राप्त किया जा सकता है। आंरभ में B_2H_5Cl बनता है जो 0°C के उपर विच्छेदित होकर BCl_3 और डाइबोरेन बनाता है।

borate बोरेट बोरिक अम्ल का लवण।

borax carmine बोरैक्स कार्मीन एकक्षारीय अभिरंजी द्रव जो बोरेक्स, कार्मीन और पानी का बना होता है।

तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ इसका उपयोग सूक्ष्मदर्शिकी में स्थायी लाल न्यूक्लीय अभिरंजक पैदा करने के लिए किया जाता है।

Bordeaux mixture बोर्दो मिश्रण (1) कॉपर आर्सिनेट और फिनॉलों का विलयन।

(2) एक तरल कवकनाशी और कीटनाशी मिश्रण जो कॉपर सल्फेट विलयन में बुझे हुए चूने को मिलाकर बनाया जाता है। इस अवसादन को रोकने के लिए कभी-कभी इसमें स्थायीकारक भी मिलाए जाते हैं।

Brewster process ब्रूस्टर प्रक्रम आइसोप्रोपिल ईथर आदि विलायकों के साथ निष्कर्षण द्वारा तनु ऐसीटिक अम्ल के सांद्रण का एक प्रक्रम। बाद में ये विलायक आसवन द्वारा पृथक कर लिए जाते हैं।

brilliant green ब्रिलिऐन्ट ग्रीन एक हरा क्षारकीय ट्राइफेनिल मैथेन रंजक जिसे मेलेकाइट हरित की भाँति बेन्जैल्डिहाइड और डाइएथिल ऐनिलीन से प्राप्त किया जाता है। यह मेलेकाइट हरित की अपेक्षा पीली छाया देता है। यह शक्तिशाली जीवाणुनाशी होता है तथा इसका प्रयोग कीटनाशी के रूप में भी किया जाता है।

brine लवण-जल समुद्र या नमक की झील का पानी। सांद्र लवणीय विलयन, (ii) नमक से संतृप्त जल ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

brittle भंगुर वह धातु या मिश्रातु जिसकी आघातवर्ध्यता और तन्यता बहुत कम हो। आसानी से टूटने या चटकने वाला।

bromate ब्रोमेट ब्रोमिक अम्ल के लवण ब्रोमेट कहलाते हैं (ऋणायन $[BrO_3^-]$ या उससे युक्त यौगिक) ये गर्म कास्टिक क्षार विलयन मे ब्रोमीन जल मिलाने से प्राप्त होते हैं।

$$[6KOH + 3Br_2 \rightarrow 5KBr + KBrO_3 + 3H_2O]$$

ब्रोमाइड से ब्रोमेट क्रिस्टलन द्वारा पृथक किए जा सकते हैं, क्योंकि ये जल में अल्पविलेय होते हैं।

क्रिस्टलीय ब्रोमेट में ब्रोमेट आयन सीधे पिरैमिड के रूप में रहता है जिसके शीर्ष पर Br होता है। O–Br–O आबंध कोण 110° होता है और BrO_3^- आयन में Br—O आबंध की दूरी लगभग 1.64 Å रहती है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

C

cachexia क्षीणता

cacodyl कैकोडिल $[(CH_3)_2 As. As (CH_3)_2]$ डाइकैकोडिल, टेट्रामेथिल आर्सीन। रंगहीन विषैला द्रव यह वायु में स्वतः जलकर कैकोडिल ऑक्साइड देता है। यह डाइमेथिल आर्सेनिक क्लोराइड को कार्बन डाइऑक्साइड के वायुमंडल में यशद के साथ गर्म कर बनाया जाता है। यह क्लोरीन, गंधक तथा नाइट्रिक अम्ल के साथ क्रिया कर क्रमशः कैकौडिल क्लोराइड, सल्फाइड और नाइट्रेट बनाता है। (क्वथनांक 170°) $[(CH_3)_2As.]$ मूलक।

cadaveric poison शव विष

cadmium cell कैडियम सेल एक मानक सेल जिसका विद्युत्-रसायन में बहुतायत से प्रयोग होता है। इसका कैथोड 12.5 प्रतिशत, कैडमियम अमलगम होता है, जो $[CdSO_4 \frac{8}{3} H_2O]$ के क्रिस्टलों से ढका होता है। इसका पारद-स्तर ऐनोड का कार्य करता है। वह पारद और मर्क्यूरस सल्फेट के मिश्रण से ढंका होता है

संतृप्त कैडमियम सल्फेट का विलयन विद्युत्-अपघट्य का कार्य करता है। t° ताप पर सेल का विद्युत वाहक बल निम्नलिखित व्यंजक द्वारा व्यक्त किया जाता है–

$$E=1.01485 - 4.05 \times 10^{-5}(t-20)-9.5 \times 10^{-7}(t-20)^2$$

इस व्यंजक से स्पष्ट है कि सेल के वि. वा. ब. का, ताप के साथ विचलन बहुत कम होता है

इस प्रकार 20°C पर E = 1.0485 वोल्ट। इसे वेस्टन सेल या वेस्टन मानक सेल भी कहा जाता है।

cadmium green कैडमियम हरा तीखा हरा जो मूल हरे से हल्का और गाढ़ा होता है। इसे एम्पायर भी कहते हैं।

cadmium red कैडमियम लाल इसका लाल, नारंगी या सिन्दूरी रंग कैडमियम सल्फोसेलेनाइड के कारण होता है, जो सेलीनियम की उपस्थिति में कैडमियम सल्फेट विलयन को बेरियम सल्फाइड द्वारा अवक्षेपित कर प्राप्त किया जाता है।

इन सहअवक्षेपित वर्णकों में कैडमियम सल्फाइड, कैडमियम सेलोनाइड तथा बेरियम सल्फेट होता है जिनको भट्टी में सुखा लिया जाता है। इन रंगों पर, अम्ल, क्षार, तथा ऊष्मा का प्रभाव नहीं पड़ता है।

cadmium yellow कैडमियम पीला (1) कैडमियम सल्फाइड और बेरियम सल्फेट का वर्णक जिसमें कभी-कभी सल्फाइड भी मिला होता है। इसका रंग-नीबू के समान पीले से लेकर नारंगी तक होता है।

(2) गहरा नारंगी और फीका, कैडमियम-नारंगी से अधिक पीला सीताफल से पीला कम गहरा और कुछ हल्का तथा मैन्डारिन नारंगी से अधिक पीला और फीका होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

cadophore मुकुलधर

cadmopone कैडमोपोन कैडमियम लिथोपोन। लिथोपोन के सदृश एक वर्णक जो मुख्यतः कैडमियम पीत या कैडियम रक्त का बना होता है, और इसमें बेरियम सल्फेट भी होता है।

caesium cell सीजियम सेल एक प्रकाश विद्युत् सेल जिसका कैथोड, चाँदी की छोटी-छोटी गोलिकाओं पर सीजियम की पतली परत जमाकर बनाया जाता है। यह अवरक्त विकिरण के लिए विशेष रूप से संवेदनशील होता है।

caffeine कैफीन $[C_8H_{10}O_2N_4.H_2O]$ कॉफी, चाय आदि में पाया जाने वाला एक ऐल्केलॉइड जो वस्तुतः एक डाइयूराइट है। यह थियोब्रोमीन के मेथिलीकरण तथा सायनोऐसीटिक अम्ल के यूरिया के साथ संघनन कर बनाया जा सकता है।

यह लंबी, श्वेत सुइयों के रूप में जल के एक अणु के साथ क्रिस्टलित होता है तथा कार्बनिक विलायकों के साथ क्रिस्टलित करने पर इसका अनार्द्र रूप प्राप्त होता है। अनार्द्र रूप का गलनांक 235° है तथा यह 176° पर ऊर्ध्वपातित होता है। यह गंधहीन होता है तथा इसका स्वाद कड़वा होता है।

औषधियों में इसका प्रयोग मूत्रल तथा हृदय उद्दीपक के रूप में होता है।

cake पिंड, तिल, बट्टी, टिक्की

calamus oil वेत्र तेल

calcareous cement चूनेदार सीमेंट एक प्रकार का सीमेंट, जिसमें चूने के पत्थर या अन्य कैल्सियम खनिज की प्रमुखता रहती है।

calcerite कैल्सेराइट यह एक संश्लिष्ट रेजिन प्लास्टिक पदार्थ का व्यापारिक नाम है और इसका उपयोग विशेष ढलाई-संघटनों के लिए होता है।

calcification कैल्सीकरण, आम तौर पर ऊतकों में कैल्सियम लवणों के कठोर, अपेक्षाकृत अविलेय निक्षेपों के बनने का प्रक्रम।

calcimeter कैल्सीमापी कार्बोनेटों को निर्धारित करने का उपकरण है। इसके लिए कार्बोनेटों पर अम्ल की क्रिया से कार्बन डाइऑक्साइड को मुक्त कर उसे क्षार में अवशोषित कर लिया जाता है।

calcine निस्तापन करना वह क्रिया जिसमें अकार्बनिक पदार्थों को बिना गलाये उच्च ताप तक गरम करना, जिससे उपयोगी भौतिक और रासायनिक गुण उत्पन्न हो जाए, जैसे (1) गरम करने पर पाउडर या भुरभुरी अवस्था में परिवर्तित होना (2) वाष्पशील द्रव्य को पृथक करने के लिए गरम करना (जैसे चूने के पत्थर से कार्बन डाइऑक्साइड) और प्रायः इस तरह विघटन के लिए गर्म करना (3) ऑक्सीकारक अवस्थाओं में गरम करना, (जैसे धातु ऑक्साइड को उत्पन्न करने के लिए।)

calcined निस्तापित

calciner निस्तापक

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

caldwell crucible कालडवेल मूषा चौड़ी तली वाली सिलिका कुसिबल। इसका उपयोग प्लैटिनम या पोर्सिलेन डिस्क को पकड़ने के लिए होता है।

calendering कैलेण्डरण एक प्रक्रम जिसका प्रयोग पदार्थ को बेलनों के बीच में रखकर चिकना भी बनाये रहने के लिए होता है।

इस प्रक्रम का अधिक प्रयोग कागज उद्योग तथा थोड़ा बहुत वस्त्र, रबर और अन्य पदार्थों के निर्माण में किया जाता है।

calescence उष्मण

californium कैलीफॉर्नियम ऐक्टिनाइड श्रेणी का तीसरे वर्ग का रेडियोऐक्टिव तत्व (परमाणु क्रमांक 98, प्रतीक Cf, परमाणु भार 251) इसे क्यूरियम –242 पर ऐल्फा कणों की बमबारी से खोजा गया था। इसके 244 से 254 तक द्रव्यमान-संख्या वाले समस्थानिक प्राप्त करने के लिए कम द्रव्यमान वाले समस्थानिकों पर न्यूट्रॉनों या ऐल्फा कणों की बमबारी अथवा यूरेनियम लक्ष्य पर कार्बन या नाइट्रोजन आयनों की बमबारी की जाती हैं।

इसके सबसे अधिक स्थायी समस्थानिक ^{249}Cf तथा ^{251}Cf हैं जिनकी अर्ध आयु क्रमशः 470 तथा 800 वर्ष है

यह अन्य तत्वों से आयन-विनिमय-प्रक्रिया द्वारा पृथक कर दिया जाता है। विश्वास किया जाता है कि इसकी ऑक्सीकरण अवस्था 3 है। इसका कोई भी ठोस यौगिक ज्ञात नहीं है।

इलेक्ट्रॉन-संरचना-

$[1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^6\ 4d^{10}\ 4f^{14}\ 5s^2\ 5p^6\ 5d^{10}\ 5f^{10}\ 6s^2\ 6p^6\ 7s^2\ .]$

callophane कैलोफेन एक यंत्र जिसमें दिन के प्रकाश का परावैंगनी प्रकाश के स्रोत के रूप में उपयोग किया जाता है।

calomel रस कपूर

calomel electrode कैलोमेल इलैक्ट्रोड बहुधा प्रयोगशाला में मानक इलैक्ट्रोड के रूप में हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड के स्थान पर केलोमेल इलैक्ट्रोड का प्रयोग किया जाता है।

यह एक मानक अर्ध-सेल इलेक्ट्रोड है, जिसमें पारा होता है, जो मर्क्यूरस क्लोराइड और पारे के पेस्ट से ढका रहता है। यह मिश्रण मर्क्यूरस क्लोराइड से संतृप्त पोटैशियम क्लोराइड के मानक विलयन के संपर्क में रहता है।

सेल का विभव पारद पर विकसित होता है।

calorific power ऊष्मीय शक्ति (1) ईंधनों या गैसों के दहन से प्राप्त बड़ी कलोरियों की संख्या।

(2) भोजन या दैनिक खुराक के पाचन से उत्पन्न छोटी कैलोरियों की संख्या।

calorimeter उष्मामापी ऊष्मारोधी धातु का बना ऐसा पात्र, जिसमें पानी रखा जाता है और एक तापमापी लगा होता है। मापी जाने वाली ऊष्मा की मात्रा को पानी में

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

प्रवेश कराया जाता है। तापवृद्धि को, ग्रामों में, पानी की मात्रा से गुणा करने पर ऊष्मा की मात्रा कैलोरियों में प्राप्त होती है।

पात्र, तापमापी और अन्य उपसाधनों द्वारा अवशोषित ऊष्मा के लिए संशोधन करना आवश्यक है। इसके लिए उनके जल-तुल्यांक को पानी के द्रव्यमान में जोड़ दिया जाता है।

विकिरण या चालन द्वारा नष्ट ऊष्मा के लिए संशोधन, न्यूटन के द्वारा प्रतिपादित शीतलन-नियम द्वारा किया जाता है।

calorizator रसतापक

camomile oil कर्पूर तेल

camou flage छद्मावरण

campbell process कैम्पबेल प्रक्रम इस्पात-निर्माण की खुली भट्टी की एक विधि। इसमें अयस्क और कच्चे लोहे को एक झुकने वाली भट्टी में कच्ची सामग्री के रूप में इस्तेमाल किया जाता है।

camphane कैम्फेन [$C_{10}H_{18}$] कैम्फर वर्ग का प्रमुख हाइड्रोकार्बन, जो बोर्निल क्लोराइड या आइसोबोर्निल क्लोराइड का ऐल्कोहॉलीय विलयन में सोडियम द्वारा उपचयन के द्वारा प्राप्त किया जाता है। यह श्वेत षट्भुजी क्रिस्टलों के रूप में प्राप्त होता है। यह अत्यधिक वाष्पशील है तथा इसमें बोर्निओल जैसी गंध होती है। यह ध्रुवण अघूर्णक है तथा रासायनिक दृष्टि से निष्क्रिय है। (गलनांक 153°-154° तथा क्वथनांक 160°-161°)

camphene कैम्फीन कर्पूर से संबंधित अनेक टर्पीनों में से कोई एक रंगहीन क्रिस्टलीय टर्पीन ($C_{10}H_{16}$) जो अनेक सगंध तेलों में प्रकाशतः भिन्न तीन रूपों में पाया जाता है। इसका संश्लेषण पिनीन से किया जाता है, जो कपूर बनाने के काम आता है। इसका उपयोग कीटनाशियों के निर्माण में होता है। वैसे इसका रासायनिक नाम 3,3 डाइमेथिल, 2-मेथिलीन नॉरबोरेन भी है।

camphorated oil कर्पूरित तेल

Canada balsam कनाडा बाल्सम बाल्सम फर द्वारा निःसृत श्यान, पीले से हरे रंग का एक द्रव जो एक ओलिओरेजिन है और जो पारदर्शक संहति के रूप में ठोस हो जाता है।

इसका उपयोग पारदर्शक सीमेंट के रूप में और विशेषतः सूक्ष्मदर्शिकी में नमूनों के आरोहण और प्रकाशिक यंत्रों में किया जाता है।

cantilever भुजोत्तोलक

canvas कैनवास, किरमिच

caoutchouc कच्चुक अनेक रबर वृक्षों और झाड़ियों का स्कंदित दूध जैसा द्रव्य। पीला, अक्रिस्टलीय, आ. घ. 0.9, बेन्जीन में विलेय।

इसका उपयोग विद्युत्‌रोधन, खिलौनों और पट्टों के निर्माण में विशेष रूप से होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

caoutchoucine कूचुसिन रबर का आसवन-उत्पाद जिसमें मुख्यतः आइसोप्रीन होता है। इसका उपयोग रबर के विलायक और ऐल्कोहॉल के विकृतीकारक के रूप में किया जाता है।

capacitative heating धारितात्मक तापन

capillary pipette केशिका पिपेट मिलीलिटर के अंशों को मापने के लिए प्रयुक्त पिपेट।

capnut टोपीनट

capric acid कैप्रिक अम्ल $[CH_3(CH_2)_8COOH]$ रंगहीन सुइयों के रूप में क्रिस्टलित होने वाला एक वसा अम्ल। (गलनांक 31°)

यह ऐल्कोहॉल में विलेय तथा जल में अविलेय है। यह नारियल तथा ताड़ के तेल में भी मिलता है। यह ऊन में पोटैशियम लवण, फ्यूजेल तेल में ऐस्टर तथा गाय और बकरी के दूध में ग्लिसराइडों के रूपों में पाया जाता है। इसे ऑक्टिल ऐसीटिक अम्ल, n-डिकॉइक अम्ल, n-डिकानॉइक अम्ल, और डिकार्टॉइक अम्ल भी कहा जाता है।

caproic acid कैप्रोइक अम्ल $[CH_3(CH_2)_4COOH]$ एक द्रव वसा-अम्ल। यह अपने ग्लिसरॉल एस्टर के रूप में वसाओं और मक्खन या नारियल का तेलों में होता है।

इसका संश्लेषण भी किया जा सकता है। इसका उपयोग औषधियों और सुगंधियों के संश्लेषण में होता है। इसे हैक्सोनिक अम्ल भी कहते हैं। (गलनांक –3.4° तथा क्वथनांक 205° है)

carat कैरट बहुमूल्य पत्थरों के भार और सोने की शुद्धता का मानक।

शुद्ध सोने का मानक 24 कैरट होता है। उदाहरणार्थ 18 कैरट सोने की शुद्धता 75 प्रतिशत होगी।(1 कैरट = 205 मिग्रा. या 3.163 ट्रॉय ग्रेन)

carbamate कार्बेमेट कार्बेमिक अम्ल का लवण जिसमें $[NH_2COO$--मूलक) होता है।

carbamic acid कार्बेमिक अम्ल $[NH_2COOH]$ यह अम्ल मुक्त अवस्था में नहीं पाया जाता है परंतु इसके लवण और एस्टर ज्ञात हैं। इसका आसानी से प्राप्त होने वाला लवण अमोनियम कार्बेमेट है, जो शुष्क अमोनिया पर शुष्क कार्बन डाइऑक्साइड की क्रिया से बन जाता है। कार्बैमिक अम्ल के एस्टर यूरिथेन कहलाते हैं, जो कार्बेनिक अम्ल के अर्ध-ऐमाइड हैं।

carbanion कार्ब-ऋणायन $[H_3C^-]$ या $[R_3C^-]$ जैसा ऋण आवेशित कार्बनिक आयन जिसमें तदनुरूपी मुक्त मूलक की तुलना में एक इलेक्ट्रॉन अधिक होता है।

कार्ब-ऋणायन अल्पजीवी होते हैं, पर क्षारक-उत्प्रेरित बहुलकन तथा ऐल्किलन अभिक्रियाओं में महत्वपूर्ण मध्यवर्ती का कार्य करते हैं।

carbethoxylation कार्बेथॉक्सिलीकरण, किसी कार्बनिक यौगिक में कार्बेथॉक्सिल मूलक-$COOC_2H_5$ का प्रवेश करने की प्रवृत्ति।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

carbocyclic compounds कार्बोसाइक्लिक यौगिक, ऐसे समचक्री वलय यौगिक, जिनके वलय में सभी कार्बन परमाणु होते है। उदाहरणार्थ नैफ्थेलीन बेन्जीन आदि।

carbon arc कार्बन-आर्क (क) कार्बन इलेक्ट्रोडों के बीच अथवा एक कार्बन इलेक्ट्रोड और अन्य पदार्थ (जैसे कार्बन आर्क द्वारा संधान में जनक धातु) के बीच उत्पन्न आर्क।

(ख) कार्बन इलेक्ट्रोड युक्त आर्क लैंप।

carbonate कार्बोनेट क्षीण अम्ल कार्बोनिक अम्ल (H_2CO_3) का लवण या एस्टर।

इस वर्ग के अंतर्गत बहुत से खनिज तथा [$CaCO_3, Na_2CO_3, ZnCO_3$] जैसे औद्योगिक महत्व के यौगिक आते हैं।

कार्बोनिक अम्ल में किसी एक हाइड्रोजन परमाणु को किसी धातु-परमाणु द्वारा प्रतिस्थापित करने पर बाइकार्बोनेट प्राप्त होते हैं। (सोडियम बाइ कार्बोनेट या कैल्सियम बाइकार्बोनेट।) क्षार तथा क्षारीय मृदा धातुओं के कार्बोनेट स्थायी होते हैं परन्तु Cr^{+++} तथा Fe^{+++} जैसे कुछ धातुओं के कार्बोनेट आसानी से जलांशित होकर हाइड्रॉक्साइड देते हैं

Pb, Cu तथा Zn जैसे धातु क्षारीय कार्बोनेट (जैसे सफेदा) बनाते है जिनका संघटन परिवर्ती होता है।

carbonation (carbonatation) कार्बोनेटन, (1) चुकदंर शर्करा परिष्करण में कार्बन डाइऑक्साइड की धारा प्रवाहित कर चूने को अवक्षेपित करने का प्रक्रम। यह चूना मुक्त अम्लों को उदासीन करने तथा ऐल्बूमिनॉइड के अवक्षेपण के लिए पहले ही रस में मिलाया जाता है।

(2) कार्बन डाइऑक्साइड के साथ अभिक्रिया करना या उससे संतृप्त होना।

(3) कार्बन यौगिकों को कार्बन में अपचित करना।

(4) ऐल्किल-मैग्नीशियम हैलाइड आदि कार्बनिक यौगिकों के साथ कार्बन डाइऑक्साइड की क्रिया से किसी कार्बनिक यौगिक में कार्बोक्सी समूह (-COOH) का प्रवेश (कार्बनिक अम्ल का बनना) उदाहरणार्थ–

$$(CH_3)_3\,C.MgCl + CO_2 \rightarrow (CH_3)_3C.C(O)\,OMgCl \xrightarrow[H_2O]{\Delta}$$

$$(CH_3)_3.C.COOH + Mg.Cl.OH$$

इस अभिक्रिया को ही सामान्यतया कार्बोक्सिलीकरण कहते हैं।

carbonium ion कार्बोनियम आयन [H_3C^+, H_2RC^+, R_3C^+] जैसा कोई धन आवेशित कार्बनिक आयन, जिसमें तदनुरूपी मुक्त मूलक की तुलना में एक इलेक्ट्रॉन कम होता है।

ये आयन तदनुरूपी ऋण आवेशित आयनों की उपस्थिति में ही पाए जाते हैं और इनकी उपस्थिति वैद्युत चालकता के प्रयोगों द्वारा प्रमाणित होती है। यह अत्यंत क्रियाशील होते हैं।

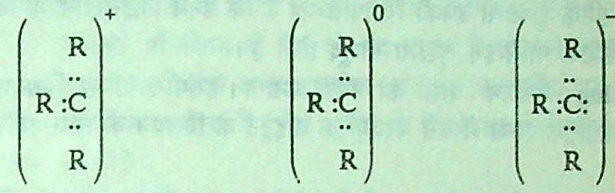
CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

प्रोपिलीन तथा अन्य ऑलिफीनों के अम्ल उत्प्रेरित बहुलकन में निम्नलिखित विधि से कार्बोनियम आयन बनता है :

$$H_3C\text{–}HC{=}CH_2 + H^+ \rightarrow H_3C\text{–}HC^+\text{–}CH_3$$

कार्बोनियम आयन, मुक्त मूलक तथा कार्बऋणायन में अंतर निम्नलिखित ढंग से बतलाया जाता है :



(कार्बोनियम आयन) (मुक्त मूलक) (कार्बऋणायन)

carbon monoxide कार्बन मोनोक्साइड [CO] एक गंधहीन, रंगहीन तथा अत्यन्त आविषालु गैस जो नीली ज्वाला के साथ जलकर कार्बन डाइऑक्साड बनाती है। यह कार्बन के अपूर्ण दहन से प्राप्त होती है। इसका उपयोग मुख्यतः कार्बोनिलों, फॉस्जीन और अनेक कार्बनिक यौगिकों के संश्लेषण के लिए किया जाता है।

carboxylation कार्बोक्सिलीकरण किसी यौगिक में कार्बोक्सिल या कार्बन डाइऑक्साइड को प्रविष्ट कर कार्बोक्सिलिक अम्ल बनाने की क्रिया।

carboxylic acid कार्बोक्सिलिक अम्ल कोई कार्बनिक अम्ल जिसमें एक या अधिक कार्बोक्सिल समूह हों, (जैसे ऐसीटिक अम्ल, बेन्जोइक अम्ल, थैलिक अम्ल आदि।)

carbylamine कार्बिलऐमीन कोई आइसोसायनाइड अर्थात् वह यौगिक जिसमें -NC मूलक होता है।

carotene पर्णपीतक कैरोटिनॉइड हाइड्रोकार्बन वर्ग के अनेक नारंगी या लाल रंग के किस्टलीय वर्णकों में से कोई एक। ये प्रायः पौधों के क्रोमोप्लास्टर तथा पादप-भक्षी जंतुओं के वसा-ऊतकों में पाए जाते हैं। जैसे –

(1) ऐसे तीन वर्णकों, ($C_{40}H_{56}$) का मिश्रण जो जंतुओं के शरीर में विटामिन A में बदल जाता है।

यह गाजर, ऐल्फाल्फा आदि अनेक पादप-स्रोतों से प्राप्त होता है। इसका उपयोग खाद्य पदार्थों को रंगने के लिए होता है।

(2) तीन वर्णकों, ($C_{40}H_{56}$) में कोई एक जो जंतु-शरीर में विटामिन-A में बदल जाते हैं। इनमें एक या दो असंतृप्त वलय होते हैं, जो लंबी ऐलिफैटिक पॉलि-ईन श्रृंखला के रूप में समाप्त होते हैं। वलयों की संख्या और स्वभाव के अनुसार इनका α, β और γ कैरोटीन में वर्गीकरण किया जाता है।

विशेष रूप से गहरा लाल वर्णक β कैरोटीन होता है जो सबसे अधिक प्राप्य कैरोटिनॉइड है और गाजरों का प्रमुख वर्णक है। इसका संश्लेषण भी किया जा सकता है। यह सबसे

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

अधिक सक्रिय प्रोविटामिन A है क्योंकि इसके अणु में विटामिन A की भाँति ही वलय होते हैं।

carotenoid कैरोटिनॉइड अत्यंत असंतृप्त वर्णकों का एक वर्ग जैसे जैन्थोफिल, कैरोटीन आदि। इनमें से अधिकांश पीले, नारंगी या लाल रंग के होते हैं, जो अक्सर पौधों के हरे ऊतकों, जीवाणुओं और कुछ जंतुओं में पाए जाते हैं।

रासायनिक दृष्टि से इनकी विशेषता यह है कि इनमें आइसोप्रीन यूनिटों की बनी लंबी ऐलिफैटिक पॉलि-इन शृंखला मौजूद होती हैं।

carrotting कैरोटन बालों का नमदा बनाना। इसमें त्वचा पर विद्यमान रेशों के सिरों की नाइट्रिक अम्ल में बने मरक्यूरिक नाइट्रेट के विलयन के साथ अभिक्रिया की जाती है।

carter process कार्टर प्रक्रम सफेद सीसा बनाने का एक प्रक्रम जिसमें चूर्ण किए सीसे के जलीय निलंबन की ऐसीटिक अम्ल और कार्बन डाइऑकसाइड के साथ अभिक्रिया की जाती है।

caryophyllus oil लवंग तेल

cast ढालना, (1) किसी साँचे में डालकर बनी वस्तु।

(2) द्रव या सुघट्य रूप में किसी पदार्थ को किसी सांचे में ढालकर विशेष आकार देना। इसमें बिना दबाव के पदार्थ को कठोर होने दिया जाता है।

casting ढालना

casting brass संचक पीतल

Castner-Kellner cell कैस्टनर केल्नर सेल अनेक कक्षों वाला एक औद्योगिक अपघटनी सेल, जिसका उपयोग सोडियम क्लोराइड से सोडियम हाइड्रॉक्साइड, क्लोरीन और हाइड्रोजन के उत्पादन के लिए होता है।

विद्युत्-अपघटन की क्रिया कक्षों में होती है। इन कक्षों में सोडियम आयन, धात्विक पारे के ऐनोड पर विसर्जित हो जाते हैं, और सोडियम का पारे के साथ अमलगम बन जाता है। पारे का ऐनोड सेल की पैंदी पर होने के कारण वह विभाजकों की पैंदी पर स्थित मार्गों से शीघ्र दूसरे कक्षों में चला जाता है। इसमें पानी मिलाया जाता है जो सोडियम अमलगम से क्रिया पर सोडियम हाइड्रॉक्साइड और हाइड्रोजन बनाता है और पारा मुक्त हो जाता है।

catabolism अपपाचन, अपचय

catalysis उत्प्रेरण अभिक्रिया के अंत में, स्वयं अपरिवर्तित रहने वाले किसी पदार्थ की बहुधा अल्प मात्रा के द्वारा किसी रासायनिक अभिक्रिया के वेग में परिवर्तन करने की विधि।

अभिक्रिया के अंत में उत्प्रेरक का संघटन वही रहता है जो आरंभ में था। उत्प्रेरक की अल्प मात्रा अभिक्रियाशील पदार्थ की अत्यधिक मात्रा का रूपांतरण करने के लिए पर्याप्त होती है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

वैसे उत्प्रेरक में किसी क्रिया को आरंभ करने की क्षमता नहीं होती, वह अभिक्रिया के वेग में केवल परिवर्तन कर सकता है। वह संतुलित अभिक्रियाओं में अग्र और पश्च अभिक्रियाओं के वेग को समान रूप से प्रभावित करता है और साम्य की अंतिम अवस्था को प्रभावित नहीं करता। जब कोई उत्प्रेरक, अभिक्रिया के वेग को त्वरित करता है तो वह धन उत्प्रेरक (positive catalyst) कहलाता है (जैसे सूक्ष्म विभाजित निकल धातु, हाइड्रोजन और द्रव-वसाओं के संयोग से ठोस-वसाओं के निर्माण के वेग को त्वरित करती है।) यदि उत्प्रेरक, अभिक्रिया के वेग को मंद करता है तो उसे ऋण उत्प्रेरक (negative catalyst) कहते हैं (वैसे अम्ल, हाइड्रोजन परॉक्साइड के वियोजन का मंदन करते हैं) एन्जाइम कार्बनिक उत्प्रेरक हैं। जैसे शर्करा से ऐल्कोहॉल के निर्माण में यीस्ट उत्प्रेरक का काम करता है।

calatyst उत्प्रेरक उत्प्रेरण करने वाला कोई पदार्थ जो रासायनिक दृष्टि से अभिक्रिया में भाग नहीं लेता है। कोई पदार्थ, जैसे कोई एन्जाइम, जो किसी अभिक्रिया को आरंभ कर उसे अपेक्षाकृत मृदु अवस्थाओं (कम ताप पर) में पूर्ण होने देता है।

cataphoresis धनकण संचलन

catastrophic distruction विपद्कारी नाश

catechin कैटेचिन (1) $[C_{15}H_{14}O_6]$ सफेद क्रिस्टलीय फीनॉल-ऐल्कोहॉल जो रासायनिक दृष्टि से फ्लेवोनों से संबंध रखता है। इसका दक्षिण ध्रुवण घूर्णक रूप कत्थे में पाया जाता है। इसे कैटिकोल भी कहा जाता है।

(2) पाइरोकैटिकोल $[C_6H_4(OH)_2]$ एक क्रिस्टलीय फीनॉल जो कैटेचिन, रेजिन, लिग्निन और अन्य प्राकृतिक पदार्थों के ताप-अपघटन के द्वारा बनता है। इसका संलेषण ऑर्थोक्लोरो फीनॉल या ऑर्थोफीनॉल सल्फोनिक अम्ल के क्षारीय संगलन से होता है। इसका उपयोग मुख्यतः फोटोग्राफी के डेवलेपर, फर-विरंजन के डेवलेपर के रूप में, कार्बनिक संश्लेषण में मध्यवर्ती के रूप में और वैश्लेषिक अभिकर्मक के रूप में किया जाता।

catenation शृंखलन

catforming उत्संभावन

cation acid धनायन अम्ल

cationoid धनायनाभ

catoptritics परावर्तनकी

catscratch मार्जार आखुर

caulking संधिरोधन

caustic दाहक, (कॉस्टिक) किसी वस्तु के गठन को नष्ट करने वाला या रासायनिक क्रिया द्वारा उसके द्रव्य को समाप्त करने वाला। साधारणतः संक्षारक जैसे जांतव या

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

अन्य कार्बनिक ऊतक को नष्ट करने वाला। (सिल्वर नाइट्रेट और सल्फ्यूरिक अम्ल दाहक पदार्थ हैं) हल्के धातुओं के जल-विलेय हाइड्रॉक्साइड, जैसे KOH, NaOH दाहक होते हैं।

caustic potash कॉस्टिक पोटाश [KOH] पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड। एक सफेद, भंगुर और प्रस्वेद्य ठोस जो अपने भार से भी कम पानी में घुलकर तीव्र क्षारीय और दाहक विलयन बनाता है और ऊष्मा उत्पन्न होती है।

इसे पोटेशियम क्लोराइड विलयन के विद्युत् अपघटन से बनाया जाता है। साबुन बनाने, विरंजन, मर्सरीकरण और रसायन में इसका उपयोग अभिकर्मक के रूप में होता है।

caustic surface किरणस्पर्शी पृष्ठ

caustic silver दाहक रजत [$AgNO_3$] सिल्वर नाइट्रेट, जो षट्भुजी या समचतुर्भुजी क्रिस्टलों में होता है। (घनत्व 4.352, गलनांक 209° (अपघटन), पानी में विलेय)

इसका उपयोग अभिकर्मक (विशेषतः हैलोजनों के लिए) और स्थानीय पूतिरोधी के रूप में, रजतलेपन और स्थायी धुलाईरोधी निशान बनाने में होता है। यह बालों और फर को रंगने में तथा रजत-लवणों के निर्माण में व फोटोग्राफी में भी अत्यन्त उपयोगी है।

caustic soda दाहक सोडा [NaOH] सोडियम हाइड्रॉक्साइड। एक भंगुर, सफेद प्रस्वेद्य ठोस जो शीघ्र पानी में घुलकर तीव्र क्षारीय और अत्यन्त दाहक विलयन बनाता है।

इसे अक्सर नमक विलयन के विद्युत्-अपघटन या सोडा क्षार की, जलयोजित चूने के साथ क्रिया द्वारा बनाया जाता है। साबुन, अपमार्जकों, रेयॉन और सेलुलोस फिल्मों तथा लुगदी व कागज बनाने, पैट्रोलियम को साफ करने, विरंजन और मर्सरीकरण में इसका उपयोग होता है।

cautery दाहक

cavitation कोटरन

centinormal शतांश नार्मल

centrate केन्द्रित

centrifugate अपकेन्द्रणज

ceramics मृत्तिकाशिल्प (1) मृत्तिका को गढ़कर और उच्च ताप पर पकाकर उपयोगी या सजावट की वस्तुओं को बनाने की कला।

(2) मृत्तिका निर्माण का शिल्प-विज्ञान

cerium सीरियम एक दुर्लभ मृदा तत्व, (परमाणु-क्रमांक 58, एक धूसर आघातवर्ध्य धातु, घनत्व 7.042, गलनांक 623°, क्वथनांक 1400°, संकेत Ce.) यह मैग्नीशियम की भांति हवा में जलता है और पानी का अपघटन करता है।

अन्य दुर्लभ मृदा धातुओं के साथ यह सिलिकेट (सीराइट और ऐलैनाइट) और फॉस्फेट (मोनाजाइट) के रूप में पाया जाता है। इसमें दो प्रकार के यौगिक बनते हैं। तीन

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

संयोजकता वाले सीरस Ce^{+++} तथा चार संयोजकता वाले सीरिक Ce^{++++}। यह गलित क्लोराइड के जल-अपघटन से बनाया जाता है।

इसका उपयोग हल्के चकमकों के लिए मिश्रातुओं में, मशीनगन अनुज्ञापक गोलियों, रेडियो नलियों में उत्कृष्ट गैसों के 'गेटर' के रूप में इस्पात निर्माण में अपमार्जक के रूप में और फ्लैशलाइट पाउडर (flash light powder) में होता है। इसके यौगिक विषैले होते हैं जिनका उपयोग तापदीप्त गेस मैंटलों में किया जाता है।

cereal chemistry धान्य रसायन

cetane number सीटेन संख्या डीजेल ईंधन तेल के ज्वलन-मान का ताप। सीटेन और 1-मेथिल नैफ्थैलीन के मिश्रण में, सीटेन के आयतन का प्रतिशत जो परीक्ष्य तेल जितनी ज्वलन-पश्चता इगनीशन लैग देता है।

chain reaction शृंखला अभिक्रिया अभिक्रियाओं की एक श्रेणी जो आरंभिक अभिक्रिया के लिए आवश्यक पदार्थ के बनने पर स्वपोषी हो जाती है।

कोई सक्रियित परमाणु, अणु, मूलक तथा नाभिकीय- शृंखला- अभिक्रिया में तापीय-न्यूट्रॉन, शृंखला प्रारंभ करते हैं जो शृंखला-वाहक कहलाते हैं।

इस प्रकार आरंभ हुई अभिक्रिया तब तक चलती रहती है जब तक सभी अभिकारक समाप्त न हो जायें या शृंखला तोड़ने वाली कोई क्रियाविधि आरंभ न हो जाये।

हाइड्रोजन और क्लोरीन का प्रकाश रासायनिक संयोग इसका उत्कृष्ट उदाहरण है।

(1) $Cl_2 + h\nu \rightarrow 2Cl$ शृंखला समारंभन

(2) $Cl + H_2 \rightarrow HCl + H$ शृंखला

(3) $H + Cl_2 \rightarrow HCl + Cl$ संचरण

(4) $Cl + Cl \rightarrow Cl_2$
(5) $H + H \rightarrow H_2$ } शृंखला समापन

इस प्रक्रम में दूसरी और तीसरी अभिक्रियायें द्रुत गति से सम्पन्न होती हैं जिनमें हाइड्रोजन तथा कलोरीन परमाणु, उत्पन्न होते हैं। तत्पश्चात् हाइड्रोजन और क्लोरीन के परस्पर संयोग से हाइड्रोजन क्लोराइड बनता है। आरंभ में थोड़े से हाइड्रोजन या क्लोरीन के परमाणुओं की उपस्थिति से शृंखला-अभिक्रिया आरंभ हो जाती है और तब तक चलती हैं जब तक उनमें से एक या दोनों अभिकारक समाप्त न हो जायें अथवा तंत्र में से हाइड्रोजन या क्लोरीन परमाणुओं को निकाल देने से शृंखला टूट न जाय।

शृंखला अभिक्रियाओं की संकल्पना, अनेक तापीय, प्रकाश रासायनिक और नाभिकीय अभिक्रियाओं और समांग उत्प्रेरण तथा विलयन में ऋण उत्प्रेरण आदि के लिए लागू होती है।

इस प्रकार न्यूट्रॉन-विखंडन शृंखला अभिक्रिया में एक न्यूट्रॉन और एक विखंडनीय परमाणु, विखंडन उत्पन्न करते हैं जिससे अनेक न्यूट्रॉन उत्पन्न होते हैं जो आगे विखंडन करते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

परमाणु बम का विस्फोट तथा औद्योगिक बहुलकों का निर्माण, इन शृंखला अभिक्रियाओं के उदाहरण हैं।

chain inhibiting properties **शृंखल निरोधन गुण**

chain propagation **शृंखल संचरण**

chair form **कुर्सी रूप** किसी विकृतिहीन छः सदस्य वाले वलय (जैसे साइक्लोहेक्सेन वलय) का एक त्रिविमरासायनिक संरूपण (conformation)

इस वलय में एक दूसरे के बिल्कुल सामने स्थित दो परमाणु उस तल के बाहर की तरफ होते हैं जिसमें अन्य चार परमाणु रहते हैं। उपर्युक्त दो परमाणुओं में एक तल के ऊपर और दूसरा तल के नीचे होता है।

chalybeate water **लोहमय जल**

Chamberland filter **चैम्बरलैंड निस्यंदक** संवर्धन माध्यमों से प्राप्त सूक्ष्म जीवों को अलग करने के लिए प्रयुक्त, मोमबत्ती के आकार की एक पोर्सिलेन निस्यंदक व्यवस्था का रूप।

channel iron **चैनल लौह, प्रणल लोह**

char **आदग्ध काल, झुलसना, झुलसाना**

charcoal **लकड़ी का कोयला**

Chardonnet process **शॉर्डने प्रक्रम** रेयॉन रेशे निर्माण करने का प्रक्रम। इसमें सेलुलोस का नाइट्रिक और सल्फयूरिक अम्लों के साथ नाइट्रीकरण कर, उत्पाद को ऐल्कोहॉल या ईथर में घोला जाता है। तत्पश्चात् विलयन को बल पूर्वक सूक्ष्म छिद्रों में प्रवेश कर गरम हवा में छोड़ा जाता है।

इस प्रकार प्राप्त नाइट्रोसेलुलोस धागों का क्षारीय सल्फाइड कुंड में विनाइट्रेटन किया जाता है।

charge hopper **धान हॉपर**

charger **धानित्र**

chase ring **अनुधारी बलय**

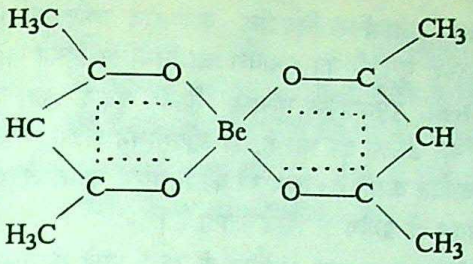
chassis **ढांचा न्याधार**

chelate compounds **कीलेट यौगिक** एक प्रकार के उपसहसंयोजकता यौगिक जिनमें दो या अधिक उपसहसंयोजकता आवंधों से परमाणुओं के एक या अधिक संवृत्त वलय बनते हैं

बेरिलियम ऐसीटिल ऐसीटोनेट में दो कीलेट वलय होते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



ऐसे यौगिकों में से धातु सामान्य गुणात्मक परीक्षणों से पृथक नहीं किए जा सकते। विशिष्ट कीजेट यौगिक का बनना विलयन में इस धातु विशेष के परीक्षण का भी कार्य करता है।

औद्योगिक और जैविक प्रक्रमों में कीलेट यौगिक बनाकर धातुओं की अल्प मात्राओं को पृथक कर उनका आकलन भी किया जाता है।

chelation कीलेटन (कीलेटीकरण) धात्विक आयनों या परमाणुओं का, ऐसे कार्बनिक यौगिकों के साथ जिनमें (-OH, $-NH_2$, -COOH) आदि अभिलक्षकीय समूह हों, संकर यौगिक बनाना जिनमें संवृत वलय हों।

ये विलयन में स्थायी और बहुधा रंगीन होते हैं। कीलेटन शब्द का प्रयोग कभी-कभी हाइड्रोजन-बंधन के लिए भी होता है।

chemical affinity रासायनिक मैत्री किसी पदार्थ की अन्य पदार्थ के सापेक्ष रासायनिक मैत्री उनके रासायनिक संयोग की प्रवृत्ति की माप है। मैत्री की संकल्पना रसायन में प्राचीन काल से ही है जब सन् 1718 में जिओफ्रॉय ने और 1775 में बर्गमैन ने इस शब्द की परिभाषा इस प्रकार की थी - माना A , B और C तीन पदार्थ हैं और A की, C की अपेक्षा B के लिए प्रबल मैत्री है तो A, BC का अपघटन कर C और AB का बनायेगा। A + B = AB + C

इस आधार पर किसी पदार्थ के लिए पदार्थों के समूहों की मैत्री की तुलनात्मक सारणियाँ तैयार की गईं। अब 'रासायनिक अभिक्रिया की मैत्री' शब्द का प्रयोग अभिक्रिया-तंत्र में मुक्त-ऊर्जा परिवर्तन को व्यक्त करने के लिए होता है। जो क्रिया करने की प्रवृत्ति की सही माप है।

chemical balance रासायनिक तुला एक विशेष प्रकार की अत्यन्त उत्तम कोटि की तुला जिसका प्रयोग यथार्थ द्रव्यमान के निर्धारण में होता है।

प्रयोगशाला में इसका उपयोग मुख्यतः मात्रात्मक रासायनिक विश्लेषण में किया जाता है। इसके द्वारा द्रव्यमान दशमलव के चार अंकों तक ज्ञात किया जाता है। इसे वैश्लेषिक तुला भी कहा जाता है।

chemical composition रासायनिक संघटन किसी रासायनिक यौगिक अथवा मिश्रण का उसके अवयवों की किस्म और मात्राओं की दृष्टि से उनका स्वरूप।

सामान्य रूप से किसी रासायनिक यौगिक के एक अणु में, प्रत्येक तत्व के परमाणुओं की संख्या अथवा प्रत्येक तत्व की भार की दृष्टि से प्रतिशत की मात्रा।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

chemical constant रासायनिक नियतांक वाष्प-दाव समीकरण में आने वाला एक स्थिरांक जिसे निरपेक्ष एन्ट्रॉपी का समावेश कर निर्धारित किया जाता है।

chemical equivalent रासायनिक तुल्यांक किसी पदार्थ का रासायनिक तुल्यांक अथवा तुलयांकी भार उसका वह भार है, जो ऑक्सीजन के भार में आठ भागों से संयोग करता है या विस्थापित करता है। तुल्यांकों का निर्धारण बहुधा अप्रत्यक्ष रूप से तुल्यांकी समानुपात के नियम के प्रयोग से किया जाता है।

इस प्रकार ऑक्सीजन के 8 ग्राम, क्लोरीन के 35.5 ग्रामों के तुल्य हैं।

अतः किसी पदार्थ का तुल्यांक इस विधि द्वारा भी ज्ञात किया जा सकता है कि उसके कितने ग्राम क्लोरीन के 35.5 ग्राम से संयोग या विस्थापित करेंगे ?

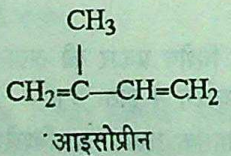
chemical formula रासायनिक सूत्र प्रतीकों का प्रयोग कर किसी रासायनिक सत्ता अथवा उनके संबंध का लिखित निरूपण।

यह रासायनिक प्रतीकों की व्यवस्था है जो पदार्थों का संघटन और संरचना निरूपित करती है। रासायनिक सूत्र निम्नलिखित प्रकार के होते हैं :

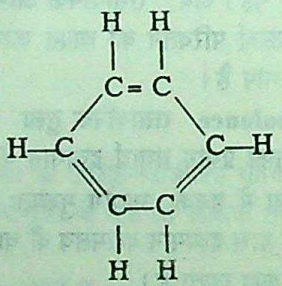
(1) आनुभविक - यह सरलतम रूप में एक या अधिक यौगिकों के अणु में परमाणुओं की आपेक्षिक संख्या और किस्म को व्यक्त करता है उदाहरणार्थ, CH ऐसीटिलीन और बेंजीन दोनों का आनुभविक सूत्र है। यह संरचना न दर्शाकर संघटन दर्शाता है।

(2) आण्विक - यह किसी रासायनिक सत्ता अर्थात् किसी अणु, मूलक या आयन में परमाणुओं की वास्तविक संख्या और किस्म को व्यक्त करता है। (उदाहरणार्थ, H_2 हाइड्रोजन के एक अणु को, $-CH_3$ एक मैथिल मूलक को और SO_4^{2-} एक सल्फेट आयन को व्यक्त करता है।)

(3) संरचनात्मक - यह किसी अणु में एक दूसरे के सापेक्ष परमाणुओं, मूलकों और आयनों की स्थिति तथा रासायनिक आवंधों की स्थिति को प्रदर्शित करता है (उदाहरणार्थ, -



आइसोप्रीन



बेन्जीन

(4) वंशगत - यह कार्बनिक यौगिक के व्यापकीकृत रूप को प्रदर्शित करता है जिसमें चर किसी समजातीय श्रेणी में परमाणुओं की संख्या अथवा मूलक की किस्म को बतलाते हैं उदाहरणार्थ -

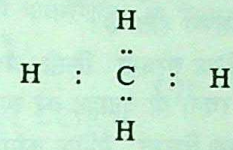
CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

C_nH_{2n+2}	ROR	(R)
(पैराफिन)	(ईथर)	(हाइड्रोकार्बन मूलक)

(5) इलेक्ट्रॉनिक - यह संरचनात्मक सूत्र को व्यक्त करता है जिसमें आबंधों के स्थान पर बिंदु रखे जाते हैं जो इलेक्ट्रॉन-युग्मों को प्रदर्शित करते हैं

एक आबंध एक इलेक्ट्रॉन-युग्म के तुल्य होता है जिसे दो परमाणु सहभाजित करते हैं। उदाहरणार्थ, मैथेन का इलेक्ट्रॉनिक सूत्र



chemically pure रसायनतः शुद्ध रासायनिक द्रव्यों की शुद्धता का उल्लेख करने वाला शब्द।

रासायनिक द्रव्यों में शायद ही इतनी शुद्धता होती है कि पर्याप्त परिष्कृत विधियों द्वारा उनमें अन्य पदार्थों की पहचान न की जा सके।

इस प्रकार इस शब्द का प्रयोग अत्यधिक मात्रा में शुद्ध पदार्थों के लिए ही होता है।

chemical potential रासायनिक विभव जे. डब्ल्यू. गिब्ज द्वारा प्रतिपादित एक ऊष्मागतिक फलन जो किसी शुद्ध घटक के लिए, उसकी ग्राम-अणुक मुक्त ऊर्जा के समान होता है पर किसी मिश्रण में μ_A, उसकी आंशिक ग्राम-अणुक मुक्त ऊर्जा के बराबर होता है।

$$\mu_A = \left(\frac{\partial G}{\partial n_A}\right) T, P, n_x$$

अर्थात् यह A के ग्राम-अणुओं की अत्यंत सूक्ष्म मात्रा को मिलाने पर मिश्रण की मुक्त-ऊर्जा की परिवर्तन-दर को व्यक्त करता है जबकि मिश्रण के अन्य अवयवों का ताप, दाब तथा ग्राम-अणुओं की संख्या स्थिर रहे।

यही फलन साम्यावस्था सिद्धांत में महत्वपूर्ण कार्य करता है।

chemical precipitation रासायनिक अवक्षेपण

(1) किसी विलयन से ठोस या द्रव पदार्थ को अविलेय बनाकर रासायनिक या भौतिक प्रक्रम द्वारा पृथक करना।

(2) घुले पदार्थ को अविलेय बनाना अथवा उस पर इस प्रकार क्रिया करना कि अविलेय व्युत्पन्न प्राप्त हो जाय। यह अवक्षेपण निम्नलिखित क्रियाओं द्वारा संपन्न होता है।

(क) विलायक का आयतन कम करने से

(ख) स्कंदन से

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

(ग) ऐसी गैस को पृथक करने से जो पदार्थ का विलयन में बनाए रखती है।

(घ) कोई ऐसे किसी पदार्थ का मिश्रण करने से जिसकी उपस्थिति में विलेय पदार्थ अविलेय हो जाय (जैसे फीनॉल का लवण द्वारा अवक्षेपण)

(ड.) कोई ऐसा अभिकर्मक मिलाने से जो विलेय से अभिक्रिया कर अविलेय पदार्थ उत्पन्न करे (जैसे सोडियम क्लोराइड के संतृप्त जलीय विलयन में ऐल्कोहॉल मिलाने से) आदि

आयनन परिकल्पना के अनुसार जब विद्युत् उदासीन अणुओं की संख्या विलेयता-गुणनफल से बढ़ जाती है तब यह अवक्षेपण होता है।

chemical structure रासायनिक संरचना किसी अणु में परमाणुओं के बंधन की प्रणाली जो उसकी तत्संबंधी रचना या बनावट को स्पष्ट करती है।

chemical warfare रासायनिक भिड़न्त सैनिक कार्यों के लिए रासायनिक कर्मकों का प्रयोग जो जलन पैदा कर, दम घोंटकर अथवा विषैली गैसों द्वारा शत्रु पक्ष को हताहत करते हैं।

इन कर्मकों द्वारा वातावरण को दूषित करना, धूम्र उत्पन्न कर अपने आक्रमण को छिपाना, नापाम बम या मैग्नीशियम और थर्माइट द्वारा आग लगाकर हानि पहुँचाना आदि

chemistry रसायन विज्ञान प्राकृतिक विज्ञान की वह शाखा, जिसके अंतर्गत संपूर्ण द्रव्य के संघटन और ऊर्जा परिवर्तन के कारण उस पर होने वाले रूपांतरणों का आकलन किया जाता है।

chemosmosis रसोपरासरण किसी मध्यवर्ती झिल्ली में से होने वाली रासायनिक किया की परिघटना।

chemosphere रसोमंडल

chemotherapy रसायन चिकित्सा परपोषी ऊतकों (host tissues) को कोई नुकसान पहुँचाये बिना, जीवित शरीर में सूक्ष्मजीवों और अन्य परिजीवियों को नष्ट या संदमित करने के लिए विशिष्ट रासायनिक पदार्थों का प्रयोग करना।

इस शब्द का प्रयोग कैंसर जैसे ऊतकों के रासायनिक संहार के लिए भी होने लगा है।

chemurgy रसोकर्षिकी

chiller द्रुतशीतक

chilling द्रुतशीतन

chloral क्लोरल [CCl_3CHO] ट्राइक्लोरोऐसीटेल्डिहाइड तीखी गंध वाला एक रंगहीन तेल-द्रव है। ($d^{20} = 1.512$, क्वथनांक 98°, यह पानी, ऐल्कोहॉल और ईथर में मिश्रणीय है। यह एल्कोहॉल पर क्लोरीन की अभिक्रिया द्वारा बनाया जाता है। इस अभिक्रिया का उत्पाद क्लोरल हाइड्रेट है जिसे सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ अपघटित कर क्लोरल को आसवित कर लेते हैं। इसे ऐसीटैल्डिहाइड के क्लोरीनीकरण से भी बनाया

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

जाता है। यह पानी, अमोनिया, सोडियम बाइसल्फाइट, ऐल्कोहॉल और कुछ ऐमीनों तथा ऐमाइडों के साथ योगात्मक यौगिक भी बनाता है।

यह नाइट्रिक अम्ल द्वारा ऑक्सीकृत होकर ट्राइक्लोरोऐसीटिक अम्ल देता है। क्षारों द्वारा इसके अपघटन से क्लोरोफॉर्म और फॉर्मेट प्राप्त होता है जो शुद्ध क्लोरोफार्म प्राप्त करने की सरल विधि है। इसका उपयोग डी.डी.टी के निर्माण में तथा संमोहक के रूप में होता है।

65 प्रतिशत सल्फ्यूरिक अम्ल में पायरोगैलोल के विलयन के साथ इसे धीरे-धीरे गर्म करने पर नीला रंग प्राप्त होता है।

chloral hydrate **OH**

क्लोरल हाइड्रेट CCl_3CH

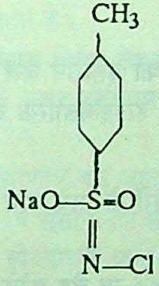
OH

ट्राइक्लोरोएथिलिडीन ग्लाइकॉल जो बड़े-बड़े रंगहीन प्रिज्मों के रूप में क्रिस्टलित होता है जिसकी गंध विचित्र होती है। (गलनांक 57°, क्वथनांक 97.5°; पानी, ऐल्कोहॉल और ईथर में अत्यंत विलेय, क्लोरोफार्म में कम विलेय)

क्लोरल में पानी की परिकलित मात्रा मिलाने से इसका निर्माण किया जाता है। इसका मुख्य उपयोग संमोहक के रूप में होता है।

chloramine-T क्लोर-ऐमीन [$C_7H_7Cl\ NNaO_2\ S.3H_2O$] सोडियम p-टॉलूइनसल्फोन क्लोरोऐमाइड इसमें सफेद क्रिस्टल होते हैं। 100° ताप पर इसमें से पानी के अणु निकल जाते हैं और 175°-180° पर यह एकाएक अपघटित हो जाता है। यह पानी के 7 भागों और ऐल्कोहॉल के 12 भागों में विलेय है। इसे p-टॉलूइन सल्फोनैमाइड और सोडियम हाइपोक्लोराइट से बनाया जाता है। यह तीव्र प्रतिरोधी है और इसका तनु जलीय विलयन घावों को धोने के काम आता है।

इसका संरचना के सूत्र निम्नलिखित है -



chloramphenicol क्लोरैम्फेनिकॉल [$C_{11}H_{12}Cl_2N_2O_5$] क्लोरोमाइसेटिन जो रंगहीन सुइयों या लंबी प्लेटों के रूप में पाया जाता है। (गलनांक 150°) यह प्रतिजैवकि है जिसे स्ट्रेप्टोमाइसीज वेनेजुली के निमज्जित किण्वन से बनाया जाता है।

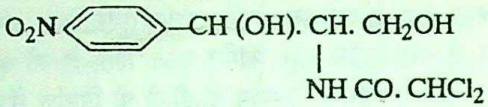
p-नाइट्रोबोम ऐसीटोफिनोन से भी इसका संश्लेषण किया जा सकता है। ऊष्मा और pH परिवर्तन के प्रति यह अत्यधिक स्थायी है। इसके अणु में नाइट्रो-समूह और क्लोरीन परमाणु दोनों का होना किसी यौगिक के लिए असामान्य बात है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

यह टाइफस, टाइफाइड तथा अन्य ऐसे रोगों के उपचार में अत्यंत प्रभावकारी है जो विभिन्न प्रकार के जीवों तथा रिकेट्रसिया और विषाणुओं से उत्पन्न होते हैं।

संरचना सूत्र इस प्रकार है -



chlorimetry क्लोरीमिति (1) विरंजक-चूर्ण में 'प्राप्य क्लोरीन' की मात्रा निर्धारित करने का प्रक्रम।

(2) विश्लेषण की अनुमापनी पद्धति जिसमें आर्सेनिक और ऐन्टमिनी को निर्धारित करने के लिए मानक हाइपोक्लोराइड विलयनों का उपयोग किया जाता है।

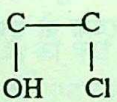
chlorination क्लोरीनीकरण

(1) क्लोरीन से संयोग करना या होना। किसी यौगिक के साथ क्लोरीन का संयुक्त होना या विशेषतः हाइड्रोजन के स्थान पर क्लोरीन को प्रतिस्थापित करना।

(2) क्लोरीन के साथ अभिक्रिया करना जैसे पीने के जल के लिए इस्तेमाल होने वाले पानी में क्लोरीन मिलाना।

chlorobenzene क्लोरोबेन्जीन [C_6H_5Cl] एक रंगहीन द्रव (क्वथनांक 132°—20° पर वि. गु. 1.106 जल में अविलेय पर सभी कार्बनिक विलायकों में सभी अनुपातों में विलेय)

यह लोह उत्प्रेरक की उपस्थिति में बेन्जीन के सीधे क्लोरीनन से बनाया जाता है। इसका प्रयोग अन्य रसायनों विशेषकर डी.डी.टी. फीनॉल, तथा एनिलीन निर्माण से मध्यवर्ती के रूप में होता है।

chlorohydrin क्लोरोहाइड्रिन कार्बनिक यौगिक जिनमें  समूह होता है। इन्हें किसी द्वि-आबंध वाले यौगिकों की क्लोरीन जल के साथ अभिक्रिया कर या ग्लाइकॉलों या आलिफिन ऑक्साइडों की हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ अभिक्रिया से बनाया जाता है।

इन्हें सोडियम बाइकार्बोनेट आदि दुर्बल क्षारों के साथ गरम कर ग्लाइकॉलों में परिवर्तित किया जाता है।

chrome क्रोम क्रोमियम, क्रोमिक ऑक्साइड या लेड क्रोमेट से सम्बन्धित।

chrome dye क्रोम रंजक कोई भी रंगबंधक रंजक। बहुधा ऐसा रंजक जिसमें सोडियम डाइक्रोमेट को रंगबंधक के रूप में इस्तेमाल किया जाता है।

chrome leather क्रोम चर्म क्रोम-संस्कारित चमड़ा जिसका उपयोग बहुधा जूते का ऊपरी हिस्सा बनाने के लिए होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इस प्रक्रम में अक्सर चर्म-संस्कार के रूप में क्षारकीय क्रोमियम सल्फेट या क्रोमेटों का प्रयोग किया जाता है।

chrome steel **क्रोम स्टील** श्रेष्ठ कोटि के इस्पात निर्माण की स्वीकृत विधियों में से किसी एक विधि द्वारा बनाया गया इस्पात।

इसमें 0.2 से 1.6 प्रतिशत क्रोमियम का मिश्रात्वन तत्व के रूप में प्रयोग किया जाता है। (ऊष्मारोधी, घर्षणरोधी और जंगरोधी इस्पातों में क्रोमियम की मात्रा 25 प्रतिशत तक भी की जा सकती है।

chromic yellow **क्रोम पीत** किसी सीस-लवण के विलयन और पोटैशियम क्रोमेट या डाइक्रोमेट के विलयन को मिलाने से प्राप्त चटक पीले रंग का नॉर्मल लेड क्रोमेट ($PbCrO_4$)।

यौगिक जितना अधिक क्षारकीय होता है प्राप्त यौगिक उतना ही अधिक चटक नारंगी होता है जिसे क्रोम पीत या क्रोम नारंगी कहते हैं।

chromic acid **क्रोमिक अम्ल** क्रोमियम ट्राइऑक्साइड अथवा क्रोमिक ऐनहाइड्राइड।

वास्तविक क्रोमिक अम्ल (H_2CrO_4) केवल विलयन के रूप में मिलता है। इसके गहरे बैंगनी लाल रंग के क्रिस्टल होते हैं जो पानी, ऐल्कोहॉल और खनिज अम्लों में विलय हो जाते हैं। (प्रस्वेद्य, आ॰ घ॰ 2.67-2.82, गलनांक 196°)

यह सोडियम डाइक्रोमेट विलयन में सल्फयूरिक अम्ल मिलाकर प्राप्त उत्पाद को क्रिस्टलित करने से बन जाता है। यह अत्यंत आविषालु और त्वचा संक्षारक है। यह शक्तिशाली ऑक्सीकारक है। इसका उपयोग क्रोमेट आदि रसायनों, स्याहियों औषधियाँ, पेंटो, रंगीन काँच, आदि के निमार्ण में होता है।

यह क्रोमियम लेपन, ऐनोडीकरण, ग्लेनिंग धातु-शोधन, चर्म-परिष्करण तथा वस्त्र रंगबंधक में भी उपयोग में लाया जाता है।

chromium plating **क्रोमियम विद्युत् लेपन** धातुओं का विद्युत् अपघटनी विलेपन जिसमें निकैल की परत के ऊपर क्रोमियम की 0.00001 इंच मोटी परत चढ़ाई जाती है।

इससे धातु का पृष्ठ असंक्षारणीय बन जाता है।

chromophore **वर्णमूलक** वे रासायनिक समूह जो किसी ऐरोमैटिक यौगिक (क्रोमोजन) में उपस्थित होने पर दृश्य स्पेक्ट्रम में अवशोषक बैन्ड का विस्थापन कर या उन्हें प्रकट कर यौगिक को रंग प्रदान करते हैं।

रंजकों में उपस्थित, प्रमुख वर्ण-मूलकों के आधार पर भी कभी-कभी रंजकों का वर्गीकरण किया जाता है। जैसे -NO, नाइट्रोसो रंजक NO_2 नाइट्रो रंजक, ऐजो रंजक आदि।

chromosaccharometer **क्रोमोसैकेरोमापी** वर्णमिति विधि द्वारा पेशाब में सुगर की मात्रा को ज्ञात करने का एक उपकरण।

cinnamaldehyde **सिनेमैल्डिहाइड** **[$C_6H_5CH=CH\,CHO$]** दालचीनी की गंध और मीठे स्वाद वाला पीले रंग का तेल है जो हवा में खुला रखने पर गाढ़ा हो जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

यह 60 प्रतिशत ऐल्कोहॉल में अपने से पांच गुना आयतन में विलेय है। यह पानी में अत्यन्त कम मात्रा में विलेय है।

आ. घ. 1.048-1.052, अपवर्तनांक 1.618-1.623 गलनांक 8°C, क्वथनांक 248°C, यह दाह्य है तथा इसे बेन्जैल्डिहाइड और ऐसोटैल्डिहाइड के संघनन से प्राप्त किया जाता है।

इसका उपयोग सुरूचिकों के रूप में तथा सुगंध प्रदान करने में किया जाता है।

cinnamic acid सिनेमिक अम्ल $[C_9H_8O_2]$ रंगहीन क्रिस्टल ऐल्कोहॉल और गरम पानी में विलेय तथा ठंडे पानी में अविलेय। (गलनांक 133°, क्वथनांक 290°)

देर तक गरम करने पर इसका विकार्बोक्सिलीकरण हो जाता है। यह नाइट्रिक अम्ल द्वारा बेन्जोइक अम्ल में ऑक्सीकृत हो जाता है। सामान्य सिनेमिक अम्ल ट्रान्स समावयव होता है।

यह बेन्जैल्डिहाइड को सोडियम ऐसीटेट और ऐसीटिक ऐनहाइड्राइड के साथ अथवा एथिल ऐसीटेट और सोडियम एथॉक्साइड के साथ गरम कर बनाया जाता है। यह सिलेमिल ऐल्कोहॉल से बने सिनेमिल सिनेमेट एस्टर के रूप में स्टोरैक्स और द्रव ऐम्बर में पाया जाता है। इसका संरचना सूत्र -

cis सिस (समपक्ष) एक उपसर्ग जिसका लैटिन में अर्थ है - एक ओर। सिस-सिनेमिक अम्ल में दोनों हाइड्रोजन परमाणु एक ओर हैं :

$$\begin{matrix} C_6H_5CH \\ \| \\ HOOCCH \end{matrix}$$

इन समावयवों में दो कार्बन परमाणुओं के बीच युग्म-आबंध होता है। इस कारण मुक्त घूर्णन नहीं हो सकता है और प्रतिस्थापी समूहों या परमाणुओं के दो भिन्न आकाशीय व्यवस्थायें संभव होती हैं।

cis-isomer सिस-समावयव, किसी यौगिक के दो ज्यामितीय समावयवों में से एक जिसमें कुछ परमाणु या समूह तल के एक ही ओर स्थित होते हैं।

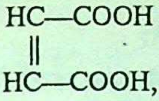
cis-trans isomerism समपक्ष-विपक्ष समावयवता, किसी युग्म-आबंध के चारों ओर प्रतिबंधित घूर्णन के कारण दो समावयवी रूपों का पाया जाना,

HXC=CYH यौगिक में, सिस रूप में दोनों हाइड्रोजन परमाणुओं के बीच की दूरी ट्रान्स रूप में उनके बीच की दूरी से कम है। सिस रूप में दोनों हाइड्रोजन परमाणु, C=C युग्म आबंध के एक ही ओर और ट्रान्स रूप में विपरीत ओर हैं

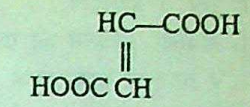
CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

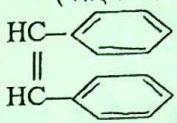
उदाहरणार्थ --



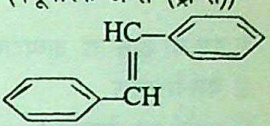
(मैलेइक अम्ल (सिस)



(फ्यूमैरिक अम्ल (ट्रान्स))



(सिस-स्टिल्बीन)



(ट्रान्स-स्टिल्बीन)

Claisen condensation क्लेजन संघनन सोडियम एथॉक्साइड, सोडियम या सोडामाइड की उपस्थिति में किसी एस्टर का उसी या अन्य एस्टर, कीटोन या नाइट्राइल के साथ संघनन। इस संघनन में ऐल्कोहॉल का निराकरण होता है।

इनके फलस्वरूप क्रमशः β –कीटोनिक एस्टर, β –डाइ कीटोन या β– कीटो नाइट्राइल प्राप्त होते हैं। उदाहरणार्थ --

$$CH_3COOC_2H_5 + HCH_2.COOC_2H_5 \rightarrow CH_3COCH_2.COOC_2H_5 + C_2H_5OH$$

(एथिल ऐसीटोऐसीटेट)

अभिक्रिया आम उपयोग की है और अत्यंत महत्वपूर्ण है क्योंकि इसके द्वारा अनेक संश्लेषण किये जाते हैं।

Claisen flask क्लेजन फ्लास्क आसवन में प्रयुक्त दो ग्रीवा वाला एक फ्लास्क

अक्सर वाष्पनली सहायक ग्रीवा से संयोजित रहती हैं तथा मुख्य ग्रीवा का प्रयोग पदार्थों को प्रवेश कराने या विलोडक को डालने के लिए किया जाता है।

Claisen reaction क्लेजन अभिक्रिया सोडियम हाइड्रॉक्साइड की उपस्थिति में एक ऐल्डिहाइड का दूसरे ऐल्डिहाइड या कीटोन के साथ संघनन। इस अभिक्रिया से पानी निकल जाता है। इस प्रकार बेन्जैल्डिहाइड और ऐसीटैल्डिहाइड के संघनन से सिनेमिक ऐल्डिहाइड, ($C_6H_5CH=CHCOCH=CHC_6H_5$) बेन्जैल्डिहाइड और ऐसीटोन के संघनन से प्रयुक्त मात्राओं के अनुसार या तो मोनो-बेन्जिलिडीन ऐसीटोन ($C_6H_5CH=CHCO.CH_3$) अथवा डाइबेन्जिलिडीन ऐसीटोन ($C_6H_5CH=CHCOCH=CHC_6H_5$) बनते हैं।

संभवतः इन अभिक्रियाओं में पहले एक हाइड्रॉक्सी यौगिक बनता है जिसमें से बाद में पानी निकल जाता है।

Clapeyron-Clausius equation क्लेपेरोन-क्लाउसियस समीकरण एक ऊष्मा-गतिकीय व्यंजक जो किसी शुद्ध पदार्थ के दो-प्रावस्थासंतुलन (उदाहरण ठोस-द्रव, द्रव-वाष्प आदि) के लिए लागू होता है। समीकरण इस प्रकार है --

$$\frac{dP}{dT} = \frac{L}{T\Delta V}$$

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

जिसमें

P दाब, T परमताप,

L प्रावस्था परिवर्तन की ग्रामअणुक गुप्त ऊष्मा और

ΔV तदनुरूप ग्राम-अणुक आयतन के परिवर्तन को व्यक्त करता है।

यदि एक प्रावस्था वाष्प हो तो व्यंजक बदलकर निम्नलिखित रूप से हो जाता है।

$$I_n P = C - \frac{L}{RT}$$

P द्रव या ठोस का वाष्पदाब

R गैस-स्थिरांक

C पदार्थ का स्थिरांक।

Clarke cell क्लार्क सेल विभवमापी द्वारा विद्युत्वाहक बल को ठीक-ठीक मापने के लिए, स्थिर वोल्टता के ज्ञात स्रोत की आवश्यकता होती है जो विशेष प्रकार के विद्युत्-अपघटनी सेल द्वारा ही संभव है। इनमें एक क्लार्क सेल है जिसमे एक पारद-कैथोड और एक पारदित जिंक ऐनोड होता है।

कैथोड को मर्क्यूरस सल्फेट के घोल में डुबा दिया जाता है। इसमें विद्युत्-अपघट्य 0° पर संतृप्त जिंक सल्फेट का विलयन होता है। इस पूरे सेल को एक कांच की नली में सील कर देते हैं। इस सेल का विद्युत्-वाहक बल 15° पर 1.440 वोल्ट होता है, जो प्रति डिग्री ताप-वृद्धि पर 0.00056 वोल्ट घट जाता है। आजकल कैडमियम सेल का प्रयोग किया जाता है क्योंकि इसका तापगुणांक लगभग नगण्य होता है।

clathrate compound क्लैथरेट यौगिक, वे मिश्रण जिनमें एक घटक के अणु दूसरे घटक के क्रिस्टल जालक-ढाँचे में उपस्थित रहते हैं यह ढाँचा चैनलों, पिंजरों या पर्तों के रूप में होता है। ये दोनों घटक स्टाइकियोमीट्री अनुपात में नहीं रहते, परंतु इनका एक सीमित अनुपात हो सकता है।

यह विधि से बिल्कुल विपरीत पदार्थों को संयुक्त किया जा सकता है। (उदाहरणार्थ, हाइड्रोक्विनोन में आर्गन को अथवा निकैल सायनाइड-अमोनिया संकर में बेन्जीन को संयुक्त किया जा सकता है) ये संकर सामान्य तापों पर स्थायी होते हैं। संकरों को पिघलाने या घोलने से फंसा घटक निकल जाता है। क्लैथरेट यौगिकों को बनाकर, रासायनिक दृष्टि से समान किन्तु भौतिक दृष्टि से भिन्न अणुओं को पृथक किया जा सकता है, जब कि पृथक किए जाने वाले अणुओं को स्पष्टतः भिन्न आकार होता है (उदाहरणार्थ, निकैल सायनाइड-अमोनिया संकर, हाइड्रोकार्बन अशुद्धियों में से बेन्जीन को पृथक कर देता है और इस प्रकार 99.992% शुद्ध बेन्ज़ीन प्राप्त की जा सकती है)

clathration जालकन

Claude process क्लॉड प्रक्रम (1) कई प्रचालनों का प्रयोग करके वायु को द्रवित करने की एक विधि जिनमें किसी छिद्र में से प्रसार द्वारा ठंडा करना और किसी पिस्टन इंजन में बाह्य दाब के विरुद्ध प्रसार द्वारा ठंडा करना शामिल है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

(2) लगभग 900 ऐट्मॉस्फियर दाब और 600° ताप पर नाइट्रोजन और हाइड्रोजन की अभिक्रिया से अमोनिया के संश्लेषण की विधि।

Clausius-Mossotti equation **क्लाउसियस मोसोटी समीकरण** साधारण अध्रुवीय अणुओं और परमाणुओं की ध्रुवणीयता α का परिकलन, प्रति इकाई आयतन में उपस्थिति परमाणुओं के घनत्व N_o से तथा क्लाउसियम मोसोटी समीकरण द्वारा स्थैतिक परावैद्युतांक ϵ_s से किया जाता है।

$$\frac{\epsilon_s - 1}{\epsilon_s + 2} = -\frac{4\pi}{3} N_o \alpha \qquad ...(1)$$

स्थिर घनत्व के लिए समीकरण (1) के अनुसार परावैद्युतांक पर ताप का कोई प्रभाव नहीं पड़ता है और स्थिर ताप पर किसी गैस का परावैद्युतांक दाब पर निर्भर करता है। यह समीकरण तब तक सही रहता है जब तक अल्प-परास अन्तराणुक बलों की उपेक्षा की जा सके।

समीकरण (1) का वैकल्पिक रूप इस प्रकार है –

$$\frac{\epsilon_s - 1M}{\epsilon_s + 2\rho} = [P]$$

M अणु-द्रव्यमान,

ρघनत्व $[P] = \frac{4\pi}{3} N\alpha$ ग्राम अणुक ध्रुवणीयता

N ऐवोगैड्रो स्थिरांक

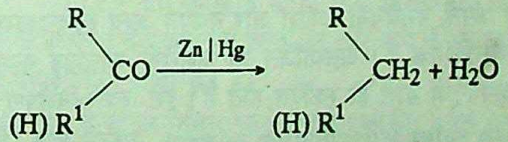
cleaning निर्मलन

cleanse निर्मल करना

cleanser निर्मलक

clearing agent निर्मलक

Clemmensen reduction **क्लीमेन्स अपचयन** ऐल्डिहाइडों और कीटानों को पारदित जिंक और हाइड्रो-क्लोरिक अम्ल के साथ गरम कर, इनका संगत हाइड्रोकार्बनों में अपचयन। जैसे –



इस विधि को, जिसे रसायनशास्त्री क्लीमेन्सन ने ज्ञात किया था, बहुत प्रयोग में लाया जाता है।

ऐलिफैटिक और ऐरोमैटिक ऐल्डिहाइडों और कीटोनों, चक्रीय कीटोनों तथा हाइड्रॉक्सी ऐल्डिहाइडों और कीटोनों के अपचयन के लिए इसका प्रयोग किया जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

clinching संदृढ़न

clingstone peach शफ्तालु

close coupling गाढ़ युग्मन

clot थक्का

coacervation संराशियन, कोऐसर्वेशन विशेष अवस्थाओं में किसी द्रवस्नेही (जलयोजित कोलॉइड) विलय को दो अमिश्रणीय द्रव-प्रावस्थाओं में पृथक किया जाना। इनमें से प्रत्येक प्रावस्था की सांद्रता, परिक्षिप्त प्रावस्था की सांद्रता से भिन्न होती है। इस प्रक्रम को संराशियन और प्राप्त द्रवों को संराशियित कहते हैं।

50° पर प्रोटीन विलयों पर ऐल्कोहॉल की क्रिया, संराशियन का एक प्ररूपी उदाहरण है।

coagulant स्कंदक वह पदार्थ जो स्कंदन को प्रेरित करता है। स्कंदकों का उपयोग विलयनों से ठोसों या अर्धठोसों का अवक्षेपण करने के लिए होता है। जैसे दूध से केसीन, लैटैक्स से रबर के कण या पानी से अपद्रव्यों को पृथक करने में।

सामान्य रूप से तीव्र आवेशित आयनों में वियोजित होने वाले यौगिक इस काम में लाये जाते हैं।

coagulation स्कंदन कोलॉइड-कण के स्थायित्व का कारण उसमें पृष्ठीय विद्युत् आवेश या जलयोजन-आच्छद अथवा दोनों की उपस्थिति है।

स्थायित्व के इन कारणों को समाप्त करने वाला कोई भी रासायनिक या भौतिक प्रभाव स्कन्दन कर सकता है। इस प्रकार किसी कोलॉइडी विलय में से विद्युत् धारा की प्रवाहित करने से कोलॉइडी कण इलेक्ट्रोडों की ओर आकर्षित होने लगते हैं, जहाँ वे निरावेशित होकर स्कंदित हो जाते हैं। धूमों और धूमिकाओं (mist) का वैद्युत् अवक्षेपण भी इसी तरह होता है। जलभीत कोलॉइड के स्कंदन में विद्युत् अपघट्यों की सूक्ष्म मात्रा का कार्य महत्त्वपूर्ण है। कोलॉइड का स्कंदन, अपने आवेश से विपरीत आवेश के आयनों के अधिशोषण द्वारा होता है। इस प्रकार आर्सेनिक सल्फाइड विलय (ऋणात्मक) का स्कंदन एक धन (uni-positive) धनायनों से किया जा सकता है, किन्तु द्वि-धन धनायन अधिक क्षमतापूर्वक तथा त्रिधन आयन तो और भी अधिक क्षमतापूर्वक स्कंदन करते हैं।

पराश्रव्य कंपन, परावैंगनी प्रकाश और क्वथन अन्य स्कंदनकारक हैं। बाद के दो कारक मूलतः रासायनिक हैं। जलयोजित या जलरागी कोलॉइड केवल उच्च सांद्रताओं वाले विद्युत्-अपघट्यों द्वारा ही स्कंदित होते हैं। इसे लवण-निक्षेपण भी कहते हैं।

coagulation value (coagulation power) स्कंदन-मान किसी स्कंदक का सांद्रण जिसके कारण किसी कोलॉइडी या अन्य परिक्षिप्त तंत्र की निश्चित मात्रा का स्कंदन हो जाता है।

coal-tar अलकतरा, डामर (तारकोल) काला, श्यान (या अर्ध ठोस) द्रव जिसकी गंध नैफ्थेलीन के समान और स्वाद तीव्र दाहक होता है। यह कोयले के भंजक-आसवन से

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

प्राप्त होता है।(इसका आ. घ. 1.18-1.23 है) यह ईथर, बेन्जीन, कार्बन डाइसल्फाइड, क्लोरोफॉर्म में विलेय, ऐल्कोहॉल, ऐसीटोन, और बेन्जीन में आंशिक रूप से विलेय तथा पानी में अल्प-विलेय है।

यह अनेक रंजकों, औषधियों और अन्य कार्बनिक रसायनों के लिए कच्चा पदार्थ है। अपरिष्कृत कोलतार अथवा इसके परिष्कृत उत्पाद या प्रभाजों का उपयोग जलसह के रूप में, पेन्टों व पाइप-लेपन में, सड़कों व छतों को बनाने में, विद्युत्‌रोधन में, पीड़कनाशी (pesticide) के रूप में तथा औषधियों में होता है।

coal-tar dyes कोलतार रंजक कोलतार हाइड्रोकार्बनों अथवा बेन्जीन, टॉलूईन, जाइलीन नैफ्थेलीन, ऐन्थ्रासीन, ऐनिलीन आदि के व्युत्पन्नों से उत्पन्न रंजक।

cobaltammine कोबाल्ट ऐम्मीन कोई उपसहसंयोजी या संकर यौगिक जिसमें $[CO(NH_3)_6]$ समूह हो अथवा उसका कोई ऐसा व्युत्पन्न, जिसमें अमोनिया के कुछ अणुओं को अन्य समूहों या आयनों से प्रतिस्थापित किया गया हो।

यौगिक में विद्यमान अमोनिया समूहों की संख्या को व्यक्त करने के लिए हेक्सा-ऐम्मीन, पेन्टा-ऐम्मीन आदि शब्दों का प्रयोग किया जाता है। इसे बनाने के लिए किसी कोबाल्ट्स लवण में अधिक अमोनिया मिलाकर हवा में उद्‌भासित करते हैं, जिससे ऑक्सीजन अवशोषित हो जाये। फिर कोबॉल्ट का ऑक्सीकरण करने के लिए उसे उबालते हैं। ये यौगिक कोबाल्ट के किसी भी सामान्य गुण को प्रदर्शित नहीं करते हैं। इनके अनेक अम्ल मूलकों वाले विभिन्न प्रकार के लवण ज्ञात हैं।

ऐम्मीनों में विद्यमान अमोनिया-अणु हाइड्रॉक्सिल, एमीन, एथिलीन डाइऐमीन आदि नाइट्रोजन यौगिकों; पानी; हाइड्रॉक्सिल, क्लोराइड, नाइट्रेट आयनों तथा नाइट्रो ($—NO_2$) आदि समूहों द्वारा प्रतिस्थापित किए जा सकते हैं।

cobalt green कोबाल्ट हरित, भट्‌टी में गरम किया गया एक वर्णक जिसमें मुख्य रूप से जिंक ऑक्साइड और कोबाल्ट ऑक्साइड (11-12 प्रतिशत) होता है। इसका उपयोग पॉर्सिलेन को रंगने के लिए होता है।

पीली-हरी छटा लिए हुए एक रंग, जिसमें मध्यम चमक होती है।

cocaine कोकेन $[C_{17}H_{21}NO_4]$ एक कड़ुवा ऐल्कोलॉइड जो रंगहीन प्रिज्मों में क्रिस्टलित होता है, (गलनांक 98°, पानी में अत्यंत विलेय, 10 भाग ऐल्कोहॉल में विलेय) क्लोरोफॉर्म में $[\alpha]D^{20}$—15.83° इसे कोका से या तो सीधे शोधन द्वारा अथवा मिश्रित ऐल्केलॉइडों के अम्ल-जलापघटन से ऐकगोनीन प्राप्त कर और बाद में उसका मैथिलीकरण और बेन्जॉइलन कर प्राप्त किया जाता है।

इसका एक रासायनिक नाम बेन्जॉइल मेथिलऐकगोनीन है। कोकेन सबसे पुराना स्थानीय निश्चेतक है। इसका आविषालु प्रभाव होता है तथा लगातार सेवन करने पर आदमी इसका आदी हो जाता है।

codein कोडीन $[C_{18}H_{21}NO_3]$ रंगहीन क्रिस्टल जिसमें एक अणु पानी होता है। (गलनांक 155° ; 122 भाग पानी में विलेय परंतु ऐल्कोहॉल में अधिक विलेय) इसे

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

मॉर्फीन के मैथिलीकरण से अथवा सीधे अफीम से बनाया जाता है। यह हल्का संमोहक और शामक है। तथा यह खाँसी के उपचार के लिए उपयोगी है।

codimer सहद्वितय, दो असमान अणुओं जैसे दो ओलिफिनों से बना सहबहुलक। विशेष रूप से पेट्रोलियम परिष्करण में ब्यूटिलिनों के सहबहुलकन से बने हाइड्रोकार्बनों का मिश्रण, जो हाइड्रोजनीकरण द्वारा ऑक्टेनों का मिश्रण बनाता है।

इसका उपयोग वैमानिक गैसोलीन में संमिश्रण-कर्मक के रूप में होता है।

collision number संघट्ट संख्या अभिक्रिया-दर-वाद (reaction rate theory) में प्रयुक्त एक रासायनिक शब्द जो अणुओं के आपस में प्रति सेकंड प्रति इकाई सांद्रण में होने वाले संघट्टों को व्यक्त करता है।

collision theory संघट्टवाद रासायनिक अभिक्रियाओं की दर को ज्ञात करने का एक सिद्धांत। इसमें यह परिकल्पना की गई है कि पर्याप्त सक्रियण-ऊर्जा युक्त दो अणुओं के प्रत्येक संघट्ट से अभिक्रिया संपन्न होती है।

दूसरे शब्दों में, किसी संघट्ट के फलस्वरूप अभिक्रिया की प्रायिकता, स्थानांतरीय स्वतंत्रता की कोटि पर निर्भर करती है। उदाहरणार्थ, यह माना जा सकता है कि यह प्रायिकता एक स्थिरांक है जबकि केंद्रों की रेखा के आपेक्षिक अनुदिश स्थानांतरीय ऊर्जा का एक निर्दिष्ट मान होता है, जो E^x से अधिक है और जो अन्यथा शून्य होता है।

दर-स्थिरांक को निम्नलिखित समीकरण से व्यक्त किया जाता है।

$$K = \alpha^2 D^2 \left(\frac{2\pi KT}{\mu}\right)^{\frac{1}{2}} \cdot \exp\left(-\frac{E^x}{kT}\right)$$

D संघट्ट-व्यास

μ समानीत द्रव्यमान है।

E^x सक्रियण-ऊर्जा और k बोल्ट्समान स्थिरांक है।

यह व्यंजक सरल प्रक्रमों के लिए परिमाण का सही मान देता है। उपर्युक्त समीकरण को इस प्रकार भी लिखा जा सकता है –

$$K = \alpha\tau e^{-E_x/kT}$$

$\alpha\tau$ को आवृत्ति-गुणक (frequency factor) कहते हैं पर अनेक उदाहरणों में यह सिद्धांत असफल रहा है।

colloidal electrolyte कोलॉइडी-विद्युत् अपघटय कोई यौगिक जिसकी लंबी हाइड्रोकार्बन शृंखला के अंत में एक ऐसा समूह होता है जिसका आयनन हो सकता है।

कोलॉइडी विद्युत्-अपघट्यों के कुछ गुणधर्म विद्युत् अनपघट्यों के और अन्य विद्युत्-अपघट्यों के समान है। उदाहरणार्थ, वसा-अम्लों के क्षारीय लवण में विद्युत् अनपघट्य में पाया जाने वाला परासरण गुणधर्म होता है किन्तु साथ ही वह दुर्बल विद्युत् अपघट्यों की भाँति विद्युत्-चालकता तथा अन्य गुणधर्मों को भी प्रदर्शित करता है) साबुन का घोल भी एक कोलॉइडी विद्युत्-अपघट्य है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

colloidal solution कोलॉइडी विलयन (क) मोटे तौर पर कोलॉइडों दो को वर्गों में बांटा गया है।

(1) प्राकृतिक कोलॉइड, जो द्रवरागी होते हैं, जैसे प्रोटीन आदि। ये परिक्षेपी माध्यम में मिलाने पर अथवा उसे गर्म करने पर आसानी से प्राप्त किए जाते हैं।

(2) कृत्रिम कोलॉइड, जो सामान्यतः द्रवभीत होते हैं। ये विशेष विधियों से बनाए जाते हैं।

यह विधियाँ दो प्रकार की होती हैं

(क) परिक्षेपण या पेप्टीभवन प्रक्रमों में कणों या स्थूल परिमाणों को यांत्रिक विधियों (जैसे कोलॉइडी चक्की), वैद्युत विघटन विधियों और पराश्रव्य तरंगों द्वारा तोड़कर कोलॉइडी परिमाण का बनाया जाता है।

(ख) संघनन और अवक्षेपण प्रक्रम में आयनों, परमाणुओं और अणुओं के संपुंजन में कोलॉइड-कण बनाए जाते हैं।

इनमें निम्नलिखित चरण होते हैं

(1) अतिसंतृप्त विलयन बनना

(2) अतिसंतृप्त विलयन में केन्द्रकों का बनना

(3) केन्द्रकों की वृद्धि से बड़े कणों का बनना जब तक वे कोलॉइड-कणों के आकार के न हो जाएँ।

colloidal state कोलॉइडी अवस्था किसी पदार्थ के उपविभाजन की वह अवस्था जिसमें कण का साइज वास्तविक आणविक-विलयन में कणों के साइज तथा स्थूल निलम्बनों के बीच का होता है।

साधारणतया कोलॉइडी अवस्था में कणों का साइज 2×10^{-5} cm से लेकर 5×10^{-7}cm तक होता है।

ये कण विद्युत् आवेशित होते हैं तथा समविभव बिंदु (iso-electric point) पर छोड़कर धनकण संचलन (cataphoresis) की घटना प्रदर्शित करते हैं।

colloid mill कोलॉइड चक्की ये कोलॉइडी निलंबनों या पायसों को बनाने की युक्तियाँ हैं जबकि कणों और बिंदुकों का आकार एक माइक्रोन से कम होता है। तरल के अन्दर उच्च अपरूपक-बलों को उत्पन्न करने से कणों का साइज छोटा हो जाता है और साथ ही साथ उनका परिक्षेपण भी हो जाता है। ये बल अनेक विधियों से प्राप्त होते हैं। मंडलक प्रकार की चक्की में ठोस या द्रव या दो द्रवों के मिश्रण को दो ऐसे मंडलकों में से गुजारा जाता है, जिनके बीच में स्थान कम होता है और जो परस्पर विपरीत दिशा में उच्च गति से घूमते हैं तथा भरण, बीच में डाला जाता है और उत्पाद किनारों से निकलकर चारों ओर स्थित संदूक में जमा हो जाता है।

वाल्व या मुंह वाली चक्कियों में मिश्रण को बलपूर्वक उच्च वेग से मुंह में डालते हैं जो भंजक वलय से टकराता है। इस तरह अपरूपण और कर्तन से विघटन भी हो जाता है। इस प्रकार कोलॉइड चक्कियों का उपयोग पेन्ट, औषधि और खाद्य संसाधन उद्योगों में होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

combining weight **संयोजी भार** मूल पदार्थों का गुणधर्म जो यौगिकों में भार की दृष्टि से उनके अनुपातों को निर्धारित करता है।

संयोजी भार का संख्यात्मक मान ज्ञात करने के लिए तत्व के परमाणु भार को उस संयोजकता से भाग करते हैं जिसे वह तत्व उस यौगिक में प्रदर्शित करता है। इसे तुल्यांकी भार भी कहा जाता है

complexometric filtration **संकुलमितीय अनुमापन** आयतनात्मक विश्लेषण की एक विधि जिसमें विलयन में संकुल यौगिक बनते हैं। संकुलमितीय अनुमापन की प्रत्यक्ष विधि में संकुलन-अभिकर्मक युक्त विलियन का धातु-आयन युक्त विलयन के साथ अनुमापन किया जाता है। जैसे-जैसे अन्त्य बिंदु समीप आता जाता है, वैसे-वैसे धातु-आयन की सांद्रता भी कम होती जाती है।

बिंदु का निर्धारण ऐम्पियरोमितीय, चालकतामितीय, स्पक्ट्रोफोटोमितीय एवं विभवमितीय विधियों द्वारा किया जाता है। पॉलि-ऐमीनों कार्बोक्सिलिक अम्ल (कॉम्प्लेक्सोन) संकुलन-अभिकर्मक का कार्य करता है।

ई. डी.टी.ए. (एथिलीन डाइऐमीन टेट्राऐसीटिक अम्ल) एक प्रमुख संकुलन-अभिकर्मक है जिसका उपयोग पानी में उपस्थित कैल्सियम और मैग्नीशियम आयनों की उपस्थिति के कारण उत्पन्न कठोरता को ज्ञात करने के लिए किया जाता है।

compounding **आमिश्रण** ऐसे प्रक्रम जिनका प्रयोग किसी बहुलकी पदार्थ का अनेक योज्यों के साथ समांगी मिश्रण बनाने में किया जाता है।

योज्यों का चयन वांछित अन्त्य गुणधर्मों, संसाधन पर उनका प्रभाव तथा अन्तिम उत्पाद के लिए वांछित मूल्य-स्तर पर निर्भर करता है।

रबर और प्लास्टिक संघटनों के लिए इस क्रिया के लिए का प्रचुरता से प्रयोग होता है। उदाहरणार्थ, रबर-आमिश्रण में यांत्रिक सामर्थ्य, कठोरता, अपघर्षण-प्रतिरोध, काल-प्रभावन प्रतिरोध, रंग वैद्युत गुणों आदि को ध्यान में रखकर कच्चे रबर के साथ कई पदार्थ मिलाए जाते हैं।

इसी प्रकार प्लास्टिक संघटनों में प्लास्टिककारी कई पदार्थ मिलाए जाते हैं।

concentration **सांद्रण, (सांद्रता)** (1) विलायक का उद्वाष्पन करके अथवा और अधिक पदार्थ डालकर विलीन पदार्थ की मात्रा बढ़ाना। जल-धारा या अन्य किसी विधि द्वारा अपद्रव्यों को दूर कर अयस्क का परिष्करण करना।

(2) इकाई आयतन में विद्यमान किसी द्रव्य या किसी अन्य सत्ता की मात्रा जैसे किसी विलयन की प्रबलता जो विलयन के इकाई आयतन में विलेय का द्रव्यमान अथवा इकाई आयतन या इकाई द्रव्यमान में ग्राम अणुणों या हाइड्रोजन आयनों आदि की संख्या होती है।

(3) ऊष्मा, प्रकाश, विद्युत् अथवा अन्य किसी प्रकार की ऊर्जा का एकत्रीकरण।

concentration cell **सांद्रता सेल** एक प्रकार का गैल्वेनी सेल जिसमें विद्युत्वाहक बल या तो एक ही विद्युत्-अपघट्य में डूबे समान रासायनिक प्रकृति के दो इलेक्ट्रोडों की सक्रियताओं में अंतर से अथवा एक ही विद्युत्-अपघट्य की सक्रियताओं में अंतर से

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

उत्पन्न होता है जबकि समान इलेक्ट्रोडों को दो भिन्न सक्रिताओं किन्तु समान रासायनिक प्रकृति वाले विलयनों में इसे डुबोया जाता है।

condensation द्रवण संघनन गाढ़ापन (1) गैसीय अथवा वाष्पीय अवस्था में द्रव-अवस्था में परिवर्तन

(2) वह अभिक्रिया जिसमें दो या अधिक अणुओं के अनिवार्य संरचनात्मक तत्वों को बनाने वाले सबसे बड़े भाग संयुक्त होकर नया अणु बनाते हैं। साथ ही इसमें पानी आदि साधारण अवयव भी पृथक होते हैं।

(3) कार्बनिक रसायन में संघनन वह अभिक्रिया है जिसमें कार्बन परमाणु परस्पर संयुक्त होते हैं।

(4) सामान्य अर्थ में घनत्व में वृद्धि

(5) विद्युत्-आवेश का संचय जैसे किसी संधारित्र में इलेक्ट्रॉनों का एकत्रित होना।

condensation reaction संघनन अभिक्रिया दो या दो से अधिक अणुओं के बीच होने वाली अभिक्रिया जिसमें (H_2O, HX, ROH) आदि कोई सरल अणु पृथक हो जाता है और एक बड़ा अणु बनता है। जैसे –ऐसीटैल का बनना।

$$(RCHO + 2R^1OH \rightarrow RCH(OR^1)_2 + H_2O)$$

यदि दो अणुओं की पारस्परिक अभिक्रिया से कोई सरल अणु पृथक न हो, तो भी कभी-कभी उसे संघनन कहते हैं उदाहरणार्थ ऐल्डोल संघनन –

$$CH_3CHO + CH_3CHO \rightarrow CH_3C(OH)H—CH_2CHO$$

conductometric titration चालकत्वमितीय अनुमापन वह अनुमापन जिसमें विलयन की विद्युत् चालकता में परिवर्तन को देखकर तुल्यता विंदु ज्ञात किया जाता है। रंगीन विलयनों का अन्त्य विंदु ज्ञात करने में यह विधि विशेष रूप से उपयोगी है क्योंकि उनमें रंगीन सूचकों का उपयोग नहीं हो सकता है।

conductometry चालकत्वमिति : किसी मिश्रण में विद्यमान तत्व, लवण आदि पदार्थ की मात्रा का निर्धारण करना। यह मिश्रण की वैद्युत चालकता पर घटकों के प्रभाव को माप कर किया जाता है।

configuration विन्यास किसी विशेष अणु-आकृति में तत्वों का आकाशीय विन्यास, उदाहरणार्थ किसी अणु में परमाणुओं का आकाशीय विन्यास। इस प्रकार संरचना में डेक्सट्रोस और लेवुलोस भिन्न हैं किंतु तीन असममित कार्बन परमाणुओं के संदर्भ में, विन्यास की दृष्टि से अनुरूप होते हैं।

d- और l- शर्करायें संरचना में अनुरूप होती हैं किन्तु उनका विन्यास भिन्न-भिन्न होता है।

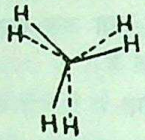
conformation संरूपण अणु में उन परमाणुओं की त्रिविम व्यवस्था जो अध्यारोपित नहीं होते किन्तु जो एकल आवंध के घूर्णन द्वारा एक दूसरे में परिवर्तित तो हो सकते हैं। उदाहरणार्थ, एथेन में ऐसे संरूपण को निम्नलिखित सूत्रों में व्यक्त किया जा सकता

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

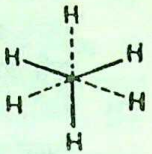
 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

है। इसमें अणु को C—C अक्ष के साथ देखा जाता है। जो सूत्रों में नहीं दिखाया गया है।

दो कार्बन परमाणुओं से संबंधित C—H आबंधों को क्रमशः सतत और बिंदुकित रेखाओं से दिखाया गया है –



(सांतरित संरूपण)



(ग्रसित संरूपण)

सामान्य ताप पर संरूपी अवयवों को पृथक नहीं किया जा सकता है, क्योंकि उनके अंतःपरिवर्तन के लिए आवश्यक ऊर्जा बहुत कम होती है। विशेष स्थिति में, यदि अणुओं के समूह इतने बड़े हों, जो परस्पर व्यवधान उत्पन्न करें तब इन अवयवों को पृथक करना संभव है।

congeal जमाना, जमना

congeal point शीन बिंदु

congruent melting point **सर्वांगसम गलनांक** प्रावस्था-आरेख में वह ताप जिस पर किसी यौगिक की समान संघटन वाली द्रव और ठोस, दोनों प्रावस्थायें एक साथ पायी जाती हैं।

conjugate case **संयुग्मी क्षारक** रसायन शास्त्री टी. एम. लारी और जे. एन. ब्रन्सटेड के अनुसार किसी अम्ल और क्षारक के पारस्परिक सम्बन्ध को निम्न प्रकार व्यक्त किया जा सकता है--

$$A \rightleftharpoons H^+ + B$$

(अम्ल प्रोटॉन क्षारक)

A = अम्ल

B = उसका संयुगमी क्षारक है।

इससे यह परिणाम निकलता है कि किसी अम्ल का संयुगमी क्षारक उसका ऋणायन होता है।

conjugated double bond **संयुग्मित द्वि-आबंध**

एकल आबंध से पृथक्कृत दो या उसमें अधिक द्वि-आबंध।

उदाहरणार्थ 1, 3 ब्यूटाडाईन और मैलेइक अम्ल के संरचना सूत्र में द्वि-आबंध –

$$H_2C{=}CH{-}CH{=}CH_2 \quad ; \quad \overset{\overset{OH}{|}}{O{=}C}{-}CH{=}CH{-}\overset{\overset{OH}{|}}{C{=}O}$$

(1, 3 ब्यूटाडाईन) **(मैलेइक अम्ल)**

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

consecutive क्रमागत

consecutive reaction क्रमागत अभिक्रियाएं दो या अधिक अभिक्रियाओं में से कोई एक अभिक्रिया जो इस प्रकार सम्बन्धित रहती है कि किसी एक अभिक्रिया के एक या उसमें अधिक उत्पाद दूसरी अभिक्रिया के एक या उससे अधिक अभिकारक होते हैं।

conservation of energy ऊर्जा-संरक्षण किसी बंद-तंत्र में ऊर्जा का रूप और प्राप्यता बदल सकते हैं पर यह कुल ऊर्जा स्थिर ही रहती है। किसी पृथक यांत्रिक-तंत्र में ऊर्जा-संरक्षण आदर्श होता है।

घर्षण और अन्य क्षयकारी बल और क्रियायें नगण्य मान ली जाती हैं ताकि स्थितिज ऊर्जा और गतिज ऊर्जा का योग स्थिर रहे।

अक्षयकारी यांत्रिक-तंत्र के लिए तंत्र पर किया गया काम, तंत्र में यांत्रिक ऊर्जा-वृद्धि के बराबर होता है।

विशिष्ट आपेक्षिकता-सिद्धान्त के अनुसार ऊर्जा और द्रव्यमान परस्पर परिवर्तनशील हैं। इस दृष्टि से इस नियम को द्रव्यमान ऊर्जा संरक्षण की विशेष स्थिति मानना चाहिए। यह तब लागू होता है जब द्रव्यमान का ऊर्जा में और ऊर्जा का द्रव्यमान में परिवर्तन नहीं होता है अथवा जब यह माना जाता है कि तंत्र की समस्त द्रव्यमान-ऊर्जा इकाइयों में बदल दी जाती हैं।

conservation of mass संहति-संरक्षण इस नियम के अनुसार न तो द्रव्य को बनाया जा सकता है और न नष्ट किया जा सकता है। अधिक यथार्थ शब्दों में, किसी तंत्र का कुल द्रव्यमान सभी रूपांतरणों के बाद भी स्थिर रहता है।

consistency curve method गाढ़ता वक्र विधि

conspicuous line सुस्पष्ट रेखा

constitution (chemical) रचना, संघटन (1) किसी अणु में परमाणुओं की व्यवस्था।

(2) दो विमाओं में परमाणुओं और समूहों की आपेक्षिक स्थिति को प्रदर्शित करने वाला आरेख

त्रिविम संबंधों को प्रदर्शित करने के लिए जब व्यवस्था को तीन विमाओं में प्रदर्शित किया जाता है। तब उसे विन्यास कहते हैं।

constriction संकीर्णन

contact catalysis सम्पर्क -उत्प्रेरण ऐसे उत्प्रेरण जिसमें उत्प्रेरक कोई ठोस होता है और वह द्रव या गैस अभिकारक के संपर्क में आता है। जैसे संपर्क विधि द्वारा सल्फ्यूरिक अम्ल के निर्माण में सूक्ष्म चूर्णित प्लैटिनम, संपर्क-उत्प्रेरक का कार्य करता है।

contractor संपर्ककक

continuity of state अवस्था-सातत्य जैसे-जैसे ताप क्रांतिक बिंदु की ओर बढ़ाया जाता है, द्रवों और वाष्प के गुणधर्म समान होते जाते हैं और अंततः क्रांतिक बिंदु पर पहुँचते-पहुँचते वे एक समान हो जाते हैं। यद्यपि सामान्यतया, इस ताप पर द्रव से वाष्प में अथवा वाष्प से द्रव में परिवर्तन नहीं होता किन्तु मंद संक्रमण संभव है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इस प्रकार यदि आरंभ में एक ऐट्मॉस्फियर दाब और 20° ताप पर स्थित कार्बन डाइऑक्साइड को समतापतः 100 ऐट्मॉस्फियर दाब तक संपीडित किया जाय तो द्रव का प्रकट होना और वाष्प का लुप्त होना स्पष्ट होता है। परंतु यदि उपर्युक्त आरंभिक अवस्थाओं में कार्बन डाइऑक्साईड को पहले 40° तक गरम किया जाय और फिर समतापतः 100 ऐट्मॉस्फियर दाब तक संपीडित कर 20° तक उसे ठंडा किया जाय तो पहले की भांति ही द्रव अवस्था प्राप्त होती है किन्तु असतता नहीं दीखती।

contravalency प्रतिसंयोजकता

conversion रूपान्तरण

coolant शीतलक

cooling शीतलन

cooling curves शीतलन वक्र किसी पदार्थ के ताप को समय के सापेक्ष आलेखित करने पर प्राप्त आलेख।

उदाहरणार्थ, किसी पिघले मिश्रातु को उसके संपिंडन-ताप तक ठंडा करने पर अथवा अन्य ताप परासों तक ठंडा करने पर प्राप्त आलेख। इन वक्रों की सहायता से ही प्रावस्था आरेख खींचे जाते हैं।

coordination compound (semipolar compound) उपसहसंयोजी यौगिक,

सामान्यतः सरल अकार्बनिक अथवा कार्बनिक यौगिकों के संयोग से बने अनेक प्रकार के संकर यौगिकों में से कोई एक। मुख्य रूप से उपसह संयोजी यौगिक वे यौगिक हैं जिनमें विद्युत् संयोजकता आबंधो या सामान्य सह संयोजकता आंबंधों के आधार पर संभावित संख्या से अधिक संख्या में परमाणु अथवा उसके समूह संलग्न रहते हैं। प्रायः उपसहसंयोजित समूह, यौगिक के केंद्रीय परमाणु के साथ उपसहसंयोजी आबंधों द्वारा जुड़े रहते हैं जिसमें आबंध के दोनों इलेक्ट्रॉन उप सहसंयोजित समूह के संलग्न परमाणु द्वारा दिए जाते हैं। ऐम्मीन और संकर सायनाइड उपसहसंयोजी यौगिकों के प्ररूपी उदाहरण हैं।

copdying संकुला रंजन

copolymer सहबहुलक दो या अधिक भिन्न एकलकों या एकलक संयोजनों के परस्पर बहुलकन से बना संकर-बहुलक

यह सहबहुलक वास्तविक यौगिक होता है और उसके गुणधर्म पृथक् बहुलकित घटक एकलकों के भौतिक मिश्रण के गुणधर्मों से अक्सर भिन्न होते हैं।

औद्योगिक दृष्टि से वाइनिल क्लोराइड, वाइनिल ऐसीटेट और स्टरीन ब्यूटाडाईन महत्वपूर्ण सहबहुलक हैं।

यदि एक एकलक को दूसरे बहुलक की उपस्थिति में इस प्रकार बहुलकित किया जाए कि एक नया बहुलक प्राप्त हो तो ऐसा बहुलक रोपित सहबहुलक (graft copolymer) कहलाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

copper sweeting लघु मधुरण

coprecipitation सहअवक्षेपण एक से उससे अधिक पदार्थों का एक साथ अवक्षेपित होना।

corn cob भुट्टा

corning गुलिकायन

corn starch धान्य स्टार्च

corrosion संक्षारण

corrosive संक्षारक घोलने या नष्ट कर सकने वाला। ये पदार्थ जीवित ऊतकों का संक्षारण कर सकते हैं। धातुओं का संक्षारण बहुधा साधारण ऑक्सीकरण होता है।

corticate वल्कित

cortisone कॉर्टिसोन [$C_{21}H_{28}O_5$] सफेद क्रिस्टल, (गलनांक 215° (अपघटन के साथ)। ऐल्कोहॉल में [α] D + 248°] पानी में प्रायः अविलेय। इसे मोनोऐसीटेट के रूप में बनाया जाता है। यह अधिवृक्क ग्रंथियों के बल्कुट (cortex) द्वारा उत्पन्न एक हार्मोन है।

इसका उपयोग प्रतिस्थापन-चिकित्सा के लिए होता है किन्तु इसका प्रभाव क्षणिक होता है। यह वातरोग संबंधी संधिशोथ के शोथज लक्षणों को दूर करता है, किन्तु अधस्थ रोग को नहीं रोक सकता है।

यह आँख के अनेक रोगों में काम आता है और ऐलर्जीरोधी और प्रतितंतु प्लैस्टिक कर्मक है।

coulometric analysis क्युलोमैट्रिक विश्लेषण चालकतामितीय विधि जिसमें किसी विद्युत्-अपघटित विलयन में से प्रवाहित होने वाली विद्युत् धारा के तीव्रता परिवर्तन का उपयोग अन्त्य बिंदु सूचक के रूप में अथवा विलयन के संघटन में परिवर्तन की दशा को ज्ञात करने के लिए होता है।

कूलॉममितीय विश्लेषण वस्तुतः फैराडे के विद्युत् अपघटन नियमों का ही अनुप्रयोग है जिसके अनुसार किसी इलैक्ट्रोड पर रासायनिक अभिक्रिया की मात्रा इलेक्ट्रोड से होकर प्रवाहित होने वाली विद्युत् की मात्रा के अनुक्रमानुपाती होती है।

किसी इलैक्ट्रोड पर एक समतुल्य रासायनिक परिवर्तन के लिए एक फैराडे विद्युत की आवश्यकता पड़ती है। इस प्रकार के विश्लेषण के लिए यह आवश्यक है कि निर्धारण में प्रयुक्त इलैक्ट्रोड-अभिक्रिया की दक्षता 100 प्रतिशत हो।

coulometric titration क्यूलोमैट्रिक अनुमापन अनुमापन की एक विधि जिसमें विलयन में अनुमापन-कर्मक विद्युत् अपघटन द्वारा उत्पन्न होता है और कर्मक की आवश्यक मात्रा उसे उत्पन्न करने के लिए आवश्यक कूलॉमों की संख्या को ज्ञात कर निर्धारित की जाती है। अभिकर्मक को उत्पन्न करने के लिए स्थिर धारा विद्युत् अपघटन (constant current analysis) का प्रयोग किया जाता है। जिस पदार्थ का निर्धारण

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

करना होता है उसके साथ यह अभिकर्मक रससमीकरणमितीयतः (strichiometrically) क्रिया करता है।

प्रयुक्त पदार्थ की मात्रा फैराडे नियम के द्वारा परिकलित की जाती है। चूंकि विद्युत् की सूक्ष्म मात्रा भी सही-सही मापी जा सकती है अतः इस विधि की ग्रहीता बहुत अधिक सटीक होती है।

इस विधि में मानक विलयनों की आवश्यकता नहीं पड़ती। कूलॉम ही वस्तुतः प्राथमिक मानक है।

ब्रोमीन, क्लोरीन आर्जेन्टिक (AG^{++}) आयन आदि, अस्थायी अभिकर्मकों के लिए भी इस विधि का प्रयोग किया जा सकता है क्योंकि वे उत्पन्न होते ही तत्काल क्रिया करते हैं।

coulometry क्यूलौमैट्री इस तकनीक में जिस पदार्थ का रासायनिक परिवर्तन हो रहा हो उसकी मात्रा का परिकलन विद्युत् की मात्रा (कूलॉमों की संख्या में) से किया जाता है, जिससे इस विधि को क्युलौमैट्री कहते हैं। यह विश्लेषण फैराडे के नियमों पर आधारित हैं। वैद्युत गुरूत्वमिति की तरह इस का निर्धारण या तो स्थिर विभव पर अथवा स्थिर धारा पर किया जाता है जो विलेय के संघटन पर निर्भर करता है।

हाल में एक नई विधि का विकास किया गया है जिसे अप्रत्यक्ष अथवा द्वितीयक क्यूलौमैट्री कहते हैं। इसमें अनुमापन-अभिकर्मक सीधे विलयन के अंदर उत्पन्न होता है।

counterion प्रति-आयन किसी कोलॉइडी कण के पृष्ठ पर विद्यमान आवेश का प्रतिकार, उसके सीधे संपर्क में उपस्थित द्रव में बराबर और विपरीत आयनी आवेश द्वारा होता है और इस तरह कुल मिलाकर पूरा तंत्र अनावेशित होता है।

आवेशित कोलॉइडी कणों के चारों ओर विद्यमान प्रतिकारी आयनों को प्रतिआयन कहते हैं।

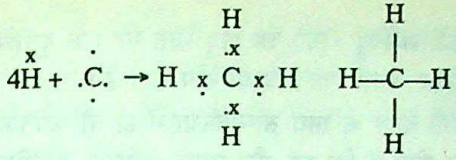
प्रति-आयन, आवेशित विलय-कणों के चारों ओर दृढ़ परत नहीं बनाते बल्कि विसरित परत बनाते हैं, जिसमें अंतरापृष्ठ से दूरी के साथ-साथ उनका घनत्व कम होता जाता है।

covalency सहसंयोजकता एक प्रकार का रासायनिक आवंध जिसमें इलैकट्रॉनों का सहभाजन युग्मों में होता है और प्रत्येक युग्म पर परंपरागत रासायनिक आबंध के तुल्य होता है। दो युग्म एक द्वि-आवंध तथा तीन युग्म एक त्रि-आवंध बनाते हैं।

इस संयोजन में प्रत्येक परमाणु के बाह्यतम पर्त में आठ इलेक्ट्रॉन ग्रहण करने की प्रवृत्ति होती है। अधिकांश उदाहरणों में, आवंध द्वारा जुड़ा प्रत्येक परमाणु एक इलेक्ट्रॉन देता है, जैसे कि –

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



सहसंयोजकता, विद्युत् संयोजकता से भिन्न है क्योंकि विद्युत् संयोजकता में इलेक्ट्रॉनों का, एक परमाणु के क्षेत्र से दूसरे परमाणु के क्षेत्र में वास्तविक स्थानांतरण होता है। इस कारण परमाणु अथवा मूलक, विद्युत् स्थैतिक बलों द्वारा जुड़े रहते हैं।

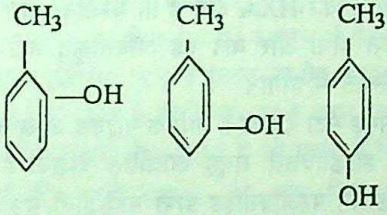
creosote क्रीओसोट कोलतार क्रीओसोट (क्रीओसोट तेल) तारकोल के आसवन से 200° और 280° के बीच आसवित होने वाला प्रभाज होता है। इसकी अभिलाक्षणिक गंध होती है और यह हाइड्रोकार्बनों, फीनॉलों तथा अन्य ऐरोमेटिक व्युत्पन्नों का मिश्रण है। इसका उपयोग लकड़ी के परिरक्षण, डामर को मुलायम करने और ईंधन के रूप में होता है।

औषधीय क्रीओसोट, फीनॉलों और मुख्यतः ग्वायाकॉल और क्रीसॉल का मिश्रण होता है, जो काष्ठ तारकोल के आसवन से प्राप्त होता है।

यह तीव्र प्रतिरोधी है और फीनॉल से कम आविषालु है।

इसका उपयोग अन्तःश्वासी, कफोत्सारक और जठरांत्र पूतिरोधी के रूप में होता है।

cresol क्रीसॉल $CH_3.C_6H_4.OH$,



(क्रीसॉल)

रंगहीन द्रव या क्रिस्टलीय ठोस। यह (1) ऑर्थो, (2) मेटा और (3) पैरा तीन रूपों में पाया जाता है। (गलनांक ऑर्थो-30°, मेटा.11° से -12° और पैरा 34°)। ये भाप में वाष्पशील होते हैं तथा जस्ते की धूल के साथ संग्लन से टॉलुईन बनाते हैं। ये कोलतार के प्रभाजी आसवन में 185°-220° के बीच प्राप्त होते हैं। ये प्रायः संगत सल्फोनिक अम्लों के, क्षार के साथ संगलन द्वारा अथवा ऐमीनोटॉलुईन को नाइट्रस अम्ल के साथ उबाल कर प्राप्त किये जाते हैं। कुछ ऐजों रंजकों में ऑर्थो और पैरा दोनों रूपों का प्रयोग अन्त्य यौगिकों के रूप में होता है।

क्रीसॉलो के मिश्रण का उपयोग क्रीसिलिक अम्ल के नाम से पूतिरोधी के रूप में होता है। इसका उपयोग फिनॉलिक रेजिनों, पृष्ठ-सक्रियकों, ट्राइक्रीसिल फॉस्फेट, और प्लवन-कर्मकों में भी होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

critical point **क्रांतिक बिंदु** (क) वह बिंदु जिस पर एक दूसरे के निकट आ रही दो प्रावस्थायें एक होकर केवल एक प्रावस्था बना लेती हैं।

यदि कोई द्रव पानी वाष्प के साथ साम्यावस्था में हो तो क्रांतिक बिंदु, ताप और दाब का ऐसा संयोजन होता है कि द्रव और उसके वाष्प के आपेक्षिक आयतन एकसमान होते हैं और दोनों अवस्थाओं में कोई भेद नहीं रहता है।

(ख) क्रांतिक-विलयन-बिंदु ताप और दाब का ऐसा संयोजन है कि दो आंशिक रूप से मिश्रणीय द्रव संविलेय (consolute) हो जाते हैं।

critical solution temperature **क्रांतिक विलयन ताप** वह ताप जिस पर दो प्रावस्थाओं की पारस्परिक विलेयता बराबर हो जाती है। (उदाहरणार्थ, फीनॉल और पानी को मिलाने पर दो पर्तें बन जाती हैं। पहली पर्त में फीनॉल का पानी में विलयन होता है। ताप के बढ़ने के साथ एक की दूसरे में विलेयता बढ़ती जाती है और क्रांतिक-विलयन-ताप पर दो पर्तें एकसमान हो जाती हैं और केवल एक प्रावस्था रह जाती है) इस ताप को संविलये ताप (consolute temperature) भी कहा जाता है।

crucible **मूषा, क्रुसिबल** रेत, निकैल, पोर्सिलेन, प्लैटिनम या अन्य उच्च तापसह पदार्थ का बना पात्र जिसका उपयोग पदार्थों को पिघलाने या उनके निस्तापन के लिए अथवा उच्च तापों पर अभिक्रिया मिश्रणों के लिए होता है।

Crum Brown and Gibson rule **क्रम ब्राउन तथा गिब्सन नियम** यदि कोई यौगिक HX सीधा ऑक्सीकृत होकर HXA देता है तो बेन्जीन वलय में इसे प्रतिस्थापित करने पर मेटा यौगिक प्राप्त होगा और यदि वह ऑक्सीकृत नहीं हो सकता है तो प्राप्त यौगिक ऑर्थो-पैरा स्थिति में होगा।

उदाहरणार्थ, नाइट्रो समूह मेटा दैशिक है क्योंकि नाइट्रस अम्ल ऑक्सीकृत होकर नाइट्रिक अम्ल देता है तथा हाइड्रॉक्सिल समूह ऑर्थोपैरा दैशिक है क्योंकि पानी के सीधे ऑक्सीकरण से हाइड्रोजन परऑक्साइड प्राप्त नहीं होता है।

cryohydric point हिमक्रांतिक ताप, दो वक्रों का प्रतिच्छेद-बिंदु जो क्रमशः यह बतलाता है कि किसी पदार्थ B को मिलाने का A के गलनांक पर तथा A को मिलाने का B के गलनांक पर क्या प्रभाव पड़ता है ? चूँकि किसी बाहरी पदार्थ को मिलाने से गलनाँक घट जाता है अतः हिमक्रांतिक ताप किसी भी शुद्ध घटक के गलनांक से कम होता है। हिमक्रांतिक ताप को गलनक्रांतिक विंदु भी कहते हैं।

हिमक्रांतिक ताप पर किसी गलित से पृथक होने वाला ठोस पदार्थ कोई मिश्रण होता है जिसे क्राइयोहाइड्रेट या गलनक्रांतिक मिश्रण कहते हैं।

cryoscope **हिमांकमापी** हिमांक अथवा पिंडनांक ज्ञात करने के लिए प्रयुक्त एक यंत्र। हॉर्टवेट हिमांकमापी का प्रयोग हिमांक-अवनमन द्वारा दूध में मिलाई गई पानी की मात्रा को ज्ञात करने के लिए होता है।

cryoscopic determination **हिमांकमापी निर्धारण** (क) किसी पदार्थ की निश्चित मात्रा को विलायक में घोलने से उत्पन्न हिमांक-अवनमन द्वारा अणु-भार ज्ञात करने की

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

विधि (ख) मिलावट को ज्ञात करने की एक विधि, उदाहरणार्थ दूध में पानी मिलाने से हिमांक-अवनमन द्वारा पानी की मात्रा ज्ञात करना है।

cryptometer क्रिप्टोमीटर किसी पेन्ट की प्रच्छादन क्षमता को निरपेक्ष मात्रकों में ज्ञात करने के लिए प्रयुक्त एक यंत्र।

crystal lattice क्रिस्टल जालक किसी क्रिस्टल के परमाणुओं, अणुओं अथवा आयनों का त्रिविम जालक के रूप में विन्यास।

crystallogram क्रिस्टल चित्र (क्रिस्टलोग्राम) क्रिस्टल का ऐक्स-किरण विवर्तन- चित्र (diffraction pattern) जिससे क्रिस्टल-संरचना प्राप्त की जा सकती है।

crystalloid क्रिस्टलाभ अंग्रेजी का यह शब्द क्रिस्टलीय पदार्थों को कोलॉइडी पदार्थों से पृथक करने के लिए ग्राह्म द्वारा प्रयुक्त किया गया था।

क्रिस्टलीय पदार्थ पानी में विलेय हैं और उनका शीघ्र अपोहन होता है किंतु कोलॉइडी पदार्थों का अपोहन या तो बिल्कुल नहीं होता अथवा धीरे-धीरे होता है। (इस भेद का अब कोई मौलिक अर्थ नहीं है।) इसके अतिरिक्त प्रोटीन आदि कुछ ऐसे पदार्थ हैं जो क्रिस्टलित होते हैं किंतु अपोहित नहीं होते हैं।

crystalloluminescence क्रिस्टल संदीप्ति क्रिस्टलीकरण के समय कुछ पदार्थों द्वारा प्रकाश का उत्सर्जन। (उदाहरणार्थ, गरम ऐल्कोहॉल विलयन में से अवक्षेपित होते समय नमक, प्रकाश उत्सर्जित करता है।)

cupferron क्यूप्फेरॉन [NH_4^+ ON (NO) C_6H_5] अमोनिया N-नाइट्रोसोफनिल हाइड्रॉक्सिल ऐमीन जो एक अभिकर्मक है। आरम्भ में इसका उपयोग तांबे की पहचान करने के लिए सुझाया गया था, पर अब इसका उपयोग लोहा, टाइटेनियम और ज़र्कोनियम को पृथक करने के लिए होता है जिन्हें यह उनके अम्ल विलयनों से अवक्षेपित कर देता है। यह एक भूरा-सफेद क्रिस्टलीय पदार्थ है जो पानी में विलेय है।

Curie point क्यूरी बिंदु, क्यूरी तापांक वह ताप जिस पर लोहे आदि पदार्थों के लोह-चुम्बकीय गुण-धर्म, अनुचुम्बकीय गुणधर्मों में परिवर्तित हो जाते हैं।

curium क्यूरियम तीसरे वर्ग का ऐक्टिनाइड रेडियोऐक्टिव तत्व। (प्रतीक Cm, परमाणु क्रमांक 96) यह प्रकृति में नहीं पाया जाता है और इसके सभी समस्थानिक रेडियोऐक्टिव होते हैं। 238 से 259 तक द्रव्यमान वाले क्यूरियम के समस्थानिकों को ^{239}Pu पर ऐल्फा-कणों की क्रिया से अथवा ^{232}Th पर त्वरित कार्बन आयनों की क्रिया से बनाया जा सकता है। ^{242}Cm और ^{244}Cm का उपयोग रासायनिक अनुसंधान में किया जाता है किंतु यदि दीर्घ अर्ध-आयु के भारी समस्थानिक उपलब्ध हों तो वे इस काम के लिए अधिक उपयोगी हो सकते हैं।

क्यूरियम को अन्य तत्वों से आयन-विनिमय या विलायक निष्कर्षण प्रक्रियाओं द्वारा अलग किया जाता है। धात्विक क्यूरियम को 1275° पर बेरियम द्वारा CF_3 के अपचयन से बनाया जा सकता है। यह रजताभ, आघातवर्धर्य धातु है जो सामान्य ताप पर भी शीघ्र संक्षारित हो जाता है। यह अत्यंत रेडियोऐक्टिव और स्वास्थ्य के लिए खतरनाक है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

क्यूरियम धातु की षट्कोणीय सुसंकुलित (close packed) संरचना होती है। गलनांक 1340° । इलेक्ट्रॉन संरचना $2s^2$ $2s^22p^6$ $3s^23p^63d^{10}$ $4s^24p^64d^{10}4f^{14}$ $5s^25p^65d^{10}5f^7$ $6s^26p^66d^1$ $7s^2$.

cyanamide सायनेमाइड $[NH_2CN]$ एक रंगहीन, क्रिस्टलीय, प्रस्वेद्य ठोस (गलनांक 41°, पानी, ऐल्कोहॉल और ईथर में शीघ्र विलेय किंतु कार्बन डाइसल्फाइड, बेन्जीन या क्लोरोफार्म में अल्पविलेय) इसे थायोयूरिया पर मर्क्यूरिक ऑक्साइड की क्रिया से अथवा गरम सोडामाइड से कार्बन डाइऑक्साइड प्रविष्ट करके बनाया जाता है।

सायनेमाइड दुर्बल अम्ल की भांति क्रिया करता है और उसके अम्ल-लवण तथ नॉर्मल लवण (-$NaHNCN$ और Na_2NCN) दोनों ही ज्ञात हैं।

प्रबलों अम्लों के साथ यह क्षारक की भांति क्रिया करता है और लवण बनाता है। जो पानी द्वारा अपघटित हो जाते हैं। तनु अम्लों द्वारा सायनेमाइड के जल-अपघटन से यूरिया प्राप्त होता है। यह हाइड्रोजन सल्फाइड के साथ थायोयूरिया तथा अमोनिया के साथ ग्वानिडीन भी बनाता है।

cyclic compounds चक्रीय यौगिक विवृत शृंखल ऐलिफैटिक यौगिकों के विपरीत, चक्रीय यौगिक वे यौगिक हैं जिनमें संवृत बेन्जीन वलय होता है।

चक्रीय यौगिकों को दो भागों में विभाजित किया जाता है।

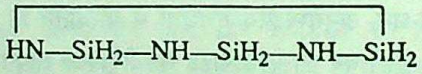
(1) समचक्रीय यौगिक – इनमें वलय केवल कार्बन परमाणुओं का बना होता है।

(2) विषमचक्रीय यौगिक --- इनमें वलय एक से अधिक प्रकार के परमाणुओं का बना होता है।

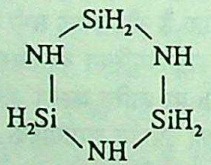
cyclosilazanes साइक्लोसिलेजेन, $(SiH_2NH)_n$ सामान्य सूत्र वाले चक्रीय यौगिक जिन्हें, वलय में उपस्थित सिलिकन परमाणुओं की संख्या के अनुसार साइक्लोडाइसिलेजेन, साइक्लोट्राइसिलेजेन आदि कहते हैं।

इनका वर्ग नाम साइक्लोसिलेजेन है।

उदाहरणार्थ – साइक्लोट्राइसिलेजेन,



अथवा



cytochemistry कोशिका रसायन रसायन विज्ञान की एक शाखा जिसके अंतर्गत जीवित कोशिकाओं के रासायनिक संघटन तथा उन पदार्थों के स्वरूप, गुणधर्म और अभिक्रियाओं का व्यापक अध्ययन किया जाता है जो कोशिकाओं से बने होते हैं।

cytolytic action कोशिकांशी क्रिया रसायन विज्ञान की एक शाखा जिसके अंतर्गत जीवित कोशिकाओं के रासायनिक संघटन तथा उन पदार्थों के स्वरूप, गुणधर्म और अभिक्रियाओं का व्यापक अध्ययन किया जाता है जो कोशिकाओं से बने होते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

D

dab out लेप निकषन

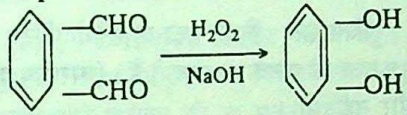
dacron डेक्रॉन यह पॉलिएथिलीन टेरेथैलेट से बने पॉलिएस्टर रेशे का व्यापारिक नाम है। यह तांतव सूत्र, अंशुक (staple) और मोटे रेशों के रूप में प्राप्त होता है। (आ. घ. 1.38. गलनांक 250°, तनन सामर्थ्य 4-5 ग्राम प्रति डेनिअर, भंग दैर्ध्यवृद्धि 10-36 प्रतिशत तथा आर्द्रता पुनः प्राप्ति 0.4 प्रतिशत)

यह अच्छा कीटरोधी, दुर्दाह्य और आत्मशामक है तथा गरम मेटाक्रीसॉल, ट्राइफ्लुओरो ऐसीटिक अम्ल और ऑर्थोक्लोरोफीनॉल में विलेय है। यह डाइमेथिल टेरेथैलेट और एथिलीन ग्लाइकॉल की अभिक्रिया से बनता है।

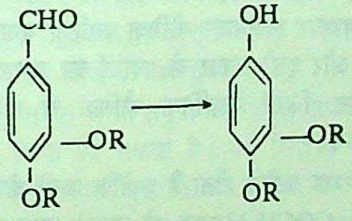
प्राप्त बहुलक को पिघली अवस्था में स्पिनरेट में से निकालकर खींच देते हैं। इसका उपयोग ऊन तथा अन्य रेशों के साथ मिश्रित कर कपड़ों को बनाने में तथा जहाजी-रस्सों को बनाने में होता है।

damar विशेष गोंद (डिमर)

Dakin reaction डाकिन अभिक्रिया अभिकारक के रूप में क्षारीय हाइड्रोजन परऑक्साइड या परअम्लों का प्रयोग करते हुए तद्नुरूपी o–या p–हाइड्रॉक्सी- ऐल्डिहाइड से ऐरोमैटिक o– तथा p– डाइहाइड्रॉक्सी यौगिकों का बनना, जैसे –



इसी प्रकार ऐल्कॉक्सी ऐरिल ऐल्डिहाइड भी क्रिया करते हैं:



बहुत से उदाहरणों में लब्धि अधिक होती है पर यह अभिक्रिया बायर-विलिगर ऑक्सीकरण का विशेष रूप है।

Dakin solution डाकिन विलयन क्लोरीनित चूना, सोडियम कार्बोनेट और बोरिक अम्ल युक्त एक प्रतिरोधी विलयन। इन पदार्थों का इस प्रकार मिश्रण किया जाता है कि प्राप्त क्लोरीन 30 प्रतिशत से 40 प्रतिशत तक हो तथा इसका प्रयोग घावों को धोने में किया जाता है।

dadoy roll खोखला बेलन

damp नम

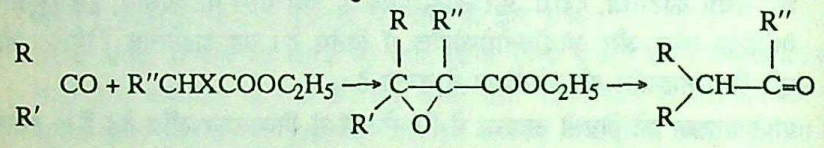
CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

damping अवमंदन

Darzens condensation डार्जेन्स संघनन यह तीव्र क्षारीकीय उत्प्रेरक [C_2H_5ONa या $NaNH_2$] की उपस्थिति में ऐल्डिहाइडों अथवा कीटोनों के साथ α–हेलोजन अम्लों के ऐस्टरों के संघनन से ग्लाइसिडिक ऐस्टरों को बनाने की विधि है।

ग्लाइसिडिक ऐस्टरों के साबुनीकरण से एथिलीन ऑक्साइड श्रेणी के संगत कार्बोक्सिलिक अम्ल बनते हैं , जो CO_2 के निकल जाने पर ऐल्डिहाइड या कीटोन उत्पन्न करते हैं। अतः इस विधि का प्रयोग कार्बन शृंखला को लम्बा करने के लिए भी किया जाता है–



Darzens reaction डार्जेनस अभिक्रिया थायोनिल क्लोराइड की क्रिया द्वारा संगत ऐल्कोहॉलों से ऐल्किल क्लोराइड बनाने की अभिक्रिया। इसमें कोई डाइऐल्किल ऐनिलीन या पिरिडीन अवश्य उपस्थित रहना चाहिए। इसमें प्राथमिक और द्वितीयक दोनों ऐल्कोहॉल क्रिया करते हैं–

$$RCH_2OH + SOCl_2 \rightarrow RCH_2Cl + SO_2 + HCl$$

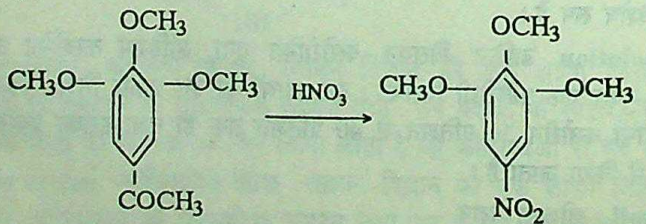
$$RR'CHOH + SOCl_2 \rightarrow RR'CHCl + SO_2 + HCl$$

daughter element दुहिता तत्व किसी तत्व के रेडियोऐक्टिव क्षय के फलस्वरूप बनने वाला अन्य तत्व। मूल तत्व को जनक तत्व कहते हैं। (स्मरणीय दुहिता तत्व रेडियोऐक्टिव हो भी सकता है और नहीं भी)।

Davy's theory डेवी सिद्धान्त वैज्ञानिक डेवी ने 1807 में यह सिद्धांत प्रतिपादित किया कि दो पदार्थ परस्पर संयोगकर यौगिक इसलिए बनाते हैं क्योंकि एक प्रकार के पदार्थों का धनात्मक और दूसरे प्रकार के पदार्थों का ऋणात्मक आवेश होता है।

deacylation विऐसिलन किसी कार्बनिक यौगिक से ऐसिल समूह (—COR या —COAr) का निरसन।

एरोमैटिक यौगिकों में यह कठिन होता है क्योंकि उनमें केवल पॉलिहाइड्रिक फीनॉलों के व्युत्पनों में ही (—$COCH_3$) समूह को नाइट्रो समूह द्वारा प्रतिस्थापित किया जा सकता है।



दूसरी ओर N–ऐसिल यौगिक का आसानी से मुक्त ऐमीनों में विऐसिलन (जल-अपघटन) हो जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

dead plate मृत पट्टिका

deamination (deasamination) विऐमीनीकरण किसी यौगिक से ऐमीनो समूह पथृक करने का प्रक्रम। जैसे डाइऐजीटीकरण के बाद ऐल्काहॉल के साथ उबालने से ऐनिलीन का बेन्जीन में परिवर्तन। कुछ जीवाणु भी इसी प्रकार की क्रिया करते हैं।

Debye Hückel equation डेबाई हुकेल समीकरण अंतरा-आयनिक आकर्षण का ध्यान रखते हुए रसायनज्ञ डेबाई ने तनु विलयन में किसी आयन की सक्रियता और सांद्रण का अनुपात परिकलित किया। किसी नियत ताप पर किसी दिए हुए विलायक का यह समीकरण इस प्रकार बनता है।

$$-\log f_i = AZ_i^2 \sqrt{\mu}$$

f_i आयन का सक्रियता गुणांक,

Z_i संयोजकता

μ आयनिक सामर्थ्य है जो $\frac{1}{2} C_i Z_i^2$ है जबकि C_i प्रति लिटर में ग्राम आयनों की संख्या है।

तथा

$$A = \frac{2N^2 e^3 \pi / 1000}{2.303 R^{\frac{3}{2}} (DT)^{\frac{3}{2}}}$$

(N) T तथा R का सामान्य अर्थ है, D विलायक का परावैधुतांक e इलेक्ट्रॉन का आवेश है।)

Debye–Hiickel theory डैबाई-हुकेल सिद्धांत पी. डेबाई और ई. हुकेल द्वारा निष्कार्षित एक सिद्धांत जिसके अनुसार तनु विद्युत-अपघटनी विलयनों के आदर्श व्यवहार से विचलनों की मात्रात्मक व्याख्या की जा सकती है।

इसमें यह कल्पना की गई है कि विलयन में प्रत्येक आयन विपरीत आवेश वाले आयनिक परिवेश से घिरा रहता है। इस सिद्धांत द्वारा निगमित परिणामों की, प्रबल विद्युत अपघट्यों के तनु विलयनों के साथ जाँच की जा चुकी है।

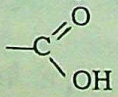
इस सिद्धांत की सहायता से अनंत तनुता पर विद्युत् अपघटनी विलयनों के ऊष्मागतिक गुणों का वहिर्वेशन किया जा सकता है। यह सिद्धांत तनु विलयनों के अपसामान्य परासरण-गुणधर्मों एवं सक्रियता गुणांकों की व्याख्या करने में समर्थ हुआ है।

decarbonisation विकार्बनन कार्बनयुक्त किसी तंत्र से कार्बन पृथक करना।

फेफड़ों में विद्यमान खून में कार्बन डाइऑक्साइड को ऑक्सीजन से प्रतिस्थापित करने की क्रिया भी विकार्बन कहलाती है।

ढलवां लोहे में कार्बन के एक भाग को जलाकर इस्पात बनाना विकार्बन क्रिया है।

decarboxylation विकार्बोक्सिलकरण किसी रासायनिक यौगिक से कार्बोक्सिल समूह



का पृथक्करण तथा बदले में सामान्यतः हाइड्रोजन परमाणु बच जाता है।

यह अभिक्रिया, यीस्ट में कार्बोक्सिलेस जैसे एन्जाइमों सहित अनेक उत्प्रेरकों द्वारा की जाती है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

संघनन अभिक्रियाओं द्वारा उत्पन्न उच्च अणुभार और अधिक संकर स्वभाव वाले अनेक एस्टरों का विकार्बोक्सिलीकरण, जल-अपघटन मात्र से हो जाता है।

कार्बोक्सिलीकरण की आम विधि में पहले कार्बोक्सिल समूह को एमाइड समूह में परिवर्तित कर, प्राप्त उत्पाद की हाइपोहैलाइट से अभिक्रिया की जाती है।

decladding व्यधिपट्टन

decontaminating agent विसंदूषण कर्पक

decinormal solution डेसीनॉर्मल विलयन वह विलयन जिसके एक लीटर में किसी पदार्थ के तुल्यांकी भार का 1/10 ग्राम-अणु घुला हो। जैसे सल्फ्यूरिक अम्ल के 0.1N विलयन में प्रति लिटर 4.905 ग्राम H_2SO_4 होता है।

decyl alcohal डेसिल ऐल्कोहॉल $[C_{10}H_{21}.OH]$ यह ऑक्सो अभिक्रिया द्वारा बनाए जाते हैं। जिसमें पहले नोनीनों के मिश्रण को कार्बन मोनोक्साइड और हाइड्रोजन द्वारा डेकानलों में बदल दिया जाता है, जिसे हाइड्रोजनित करने पर डेसिल ऐल्कोहॉलों का मिश्रण प्राप्त होता है।

उत्पाद का संघटन, भरण के संघटन पर निर्भर करता है। सामान्य व्यापारिक उत्पाद आइसो डेकानॉल होता है जो दस शाखित-शृंखल प्राथमिक ऐल्कोहॉलों का मिश्रण होता है जिसका क्वथन-परास बहुत ही कम होता है। डेसिल ऐल्कोहॉल का निर्माण ऐलुमिनियम ट्राइएथिल की उपस्थिति में ऐथिलीन के बहुकलन से होता है। शुद्ध n–डेसिल ऐल्कोहल मीठी वसा की गंध वाला रंगहीन द्रव है। (गलनांक 7°, क्वथनांक 233°, $d^{20}_4 = 0.830$; पानी में अविलेय और ऐल्होहॉल में विलेय है) इनका बहुत व्यापारिक महत्व है। इनका उपयोग सुघट्यताकारियों और अपमार्जकों के निर्माण में होता है।

deflocculation अनूर्णन (विऊर्णन) ऊर्णन का विपरीत प्रक्रम या ऊर्णन को रोकने वाला प्रक्रम।

degasification विगैसन गैस को पृथक करना, विशेषतः निर्वात नलियों में प्रयुक्त तारों, लेपित होने वाली धातुओं तथा अन्य विशिष्ट अनुप्रयोगों में प्रयुक्त होने वाले पदार्थों से गैसे के शेष अंशों का पृथक्कीकरण।

degree (1) डिग्री, अंश (2) मात्रा, परिमाण

(1) किसी पैमाने पर अंकित प्रभाग या अंतराल जैसे तापमापीय डिग्री।

(2) किसी मात्रक के संदर्भ में अथवा किसी मानक की तुलना में कोई अवस्था, जैसे अम्लता की मात्रा।

degree of freedom स्वातंत्र्य-कोटि प्रावस्था नियम के दृष्टिकोण से किसी तंत्र की स्वातंत्र्य-कोटि की संख्या परिवर्ती कारकों अर्थात् ताप, दाब और घटकों की सांद्रता आदि की वह संख्या है, जिसे तंत्र की अवस्था की पूरी परिभाषा करने के लिए स्थिर करना आवश्यक है।

उदाहरणार्थ, यदि किसी गैस की दी हुई मात्रा का ताप और दाब स्थिर हो, तो गैस के

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

आयतन का निश्चित मान होना चाहिए। इसलिए, तंत्र की स्वातंत्र्य-कोटि (2) हुई।

सांख्यकीय यांत्रिकी में (उदाहरण गैसों की आपेक्षिक ऊष्मा के सिद्धांत स्वातंत्र्य-कोटि का अर्थ परमाणुओं की गति द्वारा ऊर्जा-अवशोषण की स्वतंत्र विधा है। इस प्रकार एक परमाणुक गैस की स्थानांतरीय स्वातंत्र्य-कोटि (translational degree of freedom) (3) है। इसके अतिरिक्त बहुपरमाणुक अणुओं की कंपनिक तथा घूर्णी स्वातंत्र्य-कोटियां भी होती हैं।

degree of hydrolysis जल-अपघटनांक किसी लवण का जल-अपघटनांक कुल लवण का वह अंश है जो पानी द्वारा अपघटित होता है।

इस प्रकार यदि AB लवण के विलयन में उसका 90 प्रतिशत जल अपघटित होकर क्षारक AOH और अम्ल BH बनाये, तो जल-अप-घटनांक 0.90 हुआ। इसे प्रतिशत मात्रा में भी व्यक्त किया जाता है, जो 90 प्रतिशत हुआ।

dehalogenation विहैलोजनीकरण किसी यौगिक से हैलोजन को पृथक करना। यह क्रिया केवल गरम करने पर ही होती है (उदाहरणार्थ, ऑरिकक्लोराइड को 180° तक गरम करने पर क्लोरीन निकल जाती है और ऑरस क्लोराइड प्राप्त होता है)

$$AuCl_3 \overset{\Delta}{\rightleftharpoons} AuCl + Cl_2$$

अनेक कार्बनिक यौगिकों में विहैलोजनीकरण के लिए पहले ग्रीन्यार अभिकर्मक बनाकर फिर जल-अपघटन किया जाता है।

$$RI + Mg \rightarrow RMgI$$

$$RMgI + H_2O \rightarrow RH + MgIOH$$

विहैलोजनीकरण शब्द उन सब उदाहरणों के लिए प्रयुक्त होता है जिनमें धातु-हाइड्रॉक्साइडों, धातुओं, क्षारीय विलयनों आदि के साथ अभिक्रिया द्वारा किसी कार्बनिक यौगिक में से हैलोजन और हाइड्रोजन को पृथक किया जाता है।

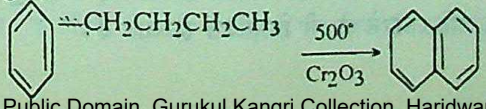
$$CH_3.CH_2.CH_2Br + KOH \rightarrow CH_3—CH=CH_2 + KBr + H_2O$$

dehumidification निरार्द्रीकरण (1) संघनन, अवशोषण या अधिशोषण द्वारा वाष्प-गैस मिश्रण से द्रवणीय वाष्प को अलग करना। बहुधा इस शब्द का प्रयोग हवा में से पानी को पृथक करने के लिए होता है।

(2) वातानुकूलन में प्रयुक्त एक प्रक्रम, जिसमें आंशिकतः पानी से संतृप्त हवा को ओसांक से कम ताप तक ठंडा किया जाता है।

dehydrocyclization विहाइड्रोचक्रीकरण किसी अणु से दो या अधिक हाइड्रोजन परमाणुओं के पृथक होने से वलय का बनना।

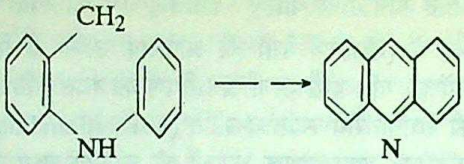
अधिकांश उदाहरणों में उत्पाद का पुनः हाइड्रोजनीकरण (ऐरोमैटीकरण) हो जाता है जिससे पृथक हुए उत्पाद सामान्यतया ऐरोमैटिक यौगिक होते हैं:



CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इसी प्रकार विषम चक्रीय यौगिक भी बनाये जा सकते हैं —



विहाइड्रोजनीकरण या तो वाष्प प्रावस्था में उच्च ताप पर ऑक्साइड-उत्प्रेरकों की उपस्थिति में अथवा द्रव प्रावस्था में अनेक उत्प्रेरकों और (या) विहाइड्रोजनीकरण कर्मकों की उपस्थिति में होता है।

dehydrogenase डिहाइड्रोजेनेस डिहाइड्रोजेनेस वे एन्जाइम हैं, जो जैव-तंत्रों के अनेक पदार्थों से हाइड्रोजन को पृथक करते हैं। परिशोधित नामकरण पद्धति के अनुसार इन एन्जाइमों का नाम ऑक्सिडोरिडक्टेस होना चाहिए। अभी भी इनका नामकरण उनके सबस्ट्रेट के नाम पर किया जाता है, जैसे ग्लूकोस डिहाइड्रोजेनेस । उनमें से कुछ, जैसे सक्सिनिक डिहाइड्रोजेनेस, अत्यंत विशिष्ट हैं, अन्य एन्जाइम जैसे ऐल्डिहाइड डिहाइड्रोजेनेस, अनेक सबस्ट्रेटों पर क्रिया करते हैं। केवल कुछ ही डिहाइड्रोजेनेस, हाइड्रोजन को आणविक ऑक्सीजन पर स्थानांतरित कर सकते हैं।

deliquescent पसीजने वाला वायुमंडलीय जलवाष्प की अवशोषण प्रवृत्ति वाला। विशेषतः इस शब्द का प्रयोग चूर्ण रूप में जल विलय रासायनिक लवणों के लिए होता है जो हवा से अवशोषित पानी में ही घुल जाते हैं। ऐसे लवणों को अच्छी तरह ढक्कन लगाकर या बंद कर रखना चाहिए।

demethylation विमैथिलीकरण एक विशेष प्रकार की विऐल्किलीकरण अभिक्रिया जिसमें किसी कार्बनिक यौगिक से एक या अधिक मैथिल समूह हटाये जाते हैं। कार्बनिक संश्लेषण में इस अभिक्रिया का एक महत्वपूर्ण अनुप्रयोग, हाइड्रॉक्सी समूहों से युक्त मैथिल ईथरों का बनना है, ताकि वे संश्लेषण के किसी चरण में अभिक्रिया न करें। बाद में जल-अपघटन द्वारा मैथिल समूह को हटाकर उसकी लगह हाइड्रॉक्सिल समूल वापस आ जाता है।

demulsification (de-emulsification) विपायसीकरण, विइमल्सीकरण अनेक प्रक्रियाओं में बने तेल और पानी के पायसों को, उक्त दो द्रवों में से पृथक करने के लिए अक्सर विशेष साधन या संयंत्र की आवश्यकता होती है। इस प्रक्रम को विपायसीकरण कहते हैं और इसमें पायसों को भौतिक या रासायनिक विधियों से विभाजित किया जाता है।

रासायनिक विधियाँ पायसकों (emulsifying agents) की विरोधी क्रिया पर आधारित होती हैं। इस प्रकार किसी पायस में सल्फोनेटित पायसक को मिलाने से वह विभाजित हो सकता है। इस विशिष्ट प्रभाव के बारे में वैसे बहुत कम ज्ञात है।

कुछ पायसों को केवल यांत्रिक क्रिया द्वारा विभाजित किया जा सकता है और कुछ विद्युत-अपघट्यों की उपस्थिति में ही स्कंदित हो जाते हैं तथा कुछ उच्च विभव की प्रत्यावर्ती धारा प्रवाहित करने से भी विभाजित हो जाते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

denaturant **विकृतीकारक** उत्पादन शुल्क वाले पदार्थों को मानव उपभोग के लिए अनुपयुक्त बनाने के लिए उनमें मिलाये जाने वाले पदार्थ।

एथिल ऐल्कोहॉल को विकृतीकृत करने के लिए उसमें मैथिल ऐल्कोहॉल मिलाया जाता है। कैफीन के निष्कर्षण के लिए प्रयुक्त चाय को चूना और ऐसाफोटिडा मिलाकर और कीट-पीड़क के धूमन के लिए प्रयुक्त तम्बाकू को मॉस लिटर और अपरिष्कृत अस्थि-तेल मिलाकर विकृतीकृत कर दिया जाता है।

denaturation **विकृतीकरण** प्रोटीनों के विकृतीकरण से तात्पर्य किसी प्रोटीन को गरम करने पर उसकी विलेयता और अन्य गुणधर्मों में होने वाले अनुक्रमणीय परिवर्तन से है।

ऐसा माना जाता है कि विकृतीकरण के लिए रासायनिक संघटन की अपेक्षा आण्विक संघटन कहीं अधिक उत्तरदायी हैं।

denitration **विनाइट्रीकरण** (1) किसी कार्बनिक यौगिक में नाइट्रो समूह को पृथक करने या परिवर्तित करने का एक प्रक्रम। नाइट्रो समूह को अपचयन द्वारा परिवर्तित किया जा सकता है। इसके लिए पहले उसे ऐमीनो समूह में बदल दिया जाता है फिर यौगिक में नाइट्रोजन को पूर्णतः पृथक करने के लिए इस अपचयन उत्पाद का डाइऐजोटीकरण कर पानी या ऐल्कोहॉल के साथ उबाला जाता है।

(2) नाइट्रेटों का जीवाणुओं द्वारा अपघटन, जिससे गैसीय नाइट्रोजन उत्पन्न होती है। इस परिवर्तन को करने वाले जीवाणुओं को विनाइट्रीकारक कहते हैं।

denitrifying bacteria **विनाइट्रीकारक जीवाणु** अनेक प्रकार के जीवाणु जो नाइट्रेटों को नाइट्राइटों में या नाइट्राइटों को नाइट्रोजन गैस में परिवर्तित कर देते हैं। (उदाहरण के लिए खाद या मिट्टी के अनेक साधारण पूयनीय (putrefactive) जीव।)

densimeter **घनत्वमापी** घनत्व को ज्ञात करने वाला कोई साधित्र।

deodorant **गंधहारक, निर्गंधीकारक** अरुचिकर गंध को हटाने के लिए प्रयुक्त पदार्थ। गंधहारक ऐसे पदार्थ भी होते हैं जो अस्पतालों, स्नानघरों और दुर्गंधपूर्ण स्थानों पर इस्तेमाल होते हैं। इसके अतिरिक्त गंधहारक ऐसे पदार्थ भी होते हैं, जो मनुष्य के शरीर पर प्रसाधन सामग्री के रूप में इस्तेमाल होते हैं। कुछ गंध हारक तो अरुचिकर गंध को ही अपनी गंध से ढंक देते हैं कुछ अरुचिकर गंध के स्रोत को ही समाप्त कर देते हैं, जैसे कुछ शरीर-गंधहारकों में ऐसे पदार्थ होते हैं जो पसीने में मौजूद दुर्गंध पैदा करने वाले योगिकों का भी बनना रोक देते हैं और कुछ गंधहारक, ऐसे यौगिकों के बनते ही उनसे संयोग कर बैठते हैं।

deoxidation **विऑक्सीकरण** अपचयन। किसी यौगिक में से ऑक्सीजन को अलग करना अथवा ऑक्सीजन की मात्रा का अपचयन करना (जैसे इस्पात के निर्माण में)

deoxygenation **विऑक्सीजनीककरण** मुक्त या शिथिल रूप से संयुक्त ऑक्सीजन को पानी, मल या खून आदि से पृथक् करना।

derivative **व्युत्पन्न** कार्बनिक रसायन में प्रयुक्त एक शब्द जिसका प्रयोग किसी ज्ञात

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

अथवा परिकल्पित पदार्थों और सरल रासायनिक प्रक्रमों द्वारा उनसे बने यौगिकों के बीच सम्बन्ध व्यक्त करने के लिए होता है।

इस प्रकार बने यौगिकों में मूल पदार्थ का नाभिक या ढाँचा बना रहता है। फीनॉल, टॉलूइन, ऐनिलीन आदि बेन्जीन के व्युत्पन्न हैं और अनेक टर्पीन, साइमीन के व्युत्पन्न हैं।

desaminasc डीसैमीनेस एक एन्जाइम, जो ऐमीनो अम्ल से ऐमीनो समूह के पृथक्करण को प्रेरणा देता है।

desiccation शुष्कन, निर्जलीकरण ऐका एक प्रक्रम जिसके द्वारा किसी पदार्थ को निर्जलित किया जाता है।

desiccator जलशोषित्र एक बंद पात्र जिसमें वायुमंडलीय दाब या समानीत दाब अथवा निर्वात में निर्जलीकरण किया जाता है।

पात्र में उपस्थित हवा से और सुखाये जाने वाले पदार्थ से नमी के अवशोषण के लिए सल्फयूरिक अम्ल, संगलित कास्टिक पोटाश या कैल्सियम क्लोराइड का उपयोग किया जाता है।

इस क्रिया के द्वारा जलशोषित्रों का उपयोग वस्तुओं को शुष्क अवस्था में रखने के लिए भी होता है।

desilvering विरजतन रजत को पृथक करना। जैसे रजत से युक्त, सीस अयस्क से रजत का निरसन।

desmolase डेज्मलेस कोई एन्जाइम जो किसी अणु में कार्बन-कार्बन आबंध को तोड़ या उसका निर्माण कर सकता है जैसे --ऐल्डोलेस। (श्वसन और किण्वन में इसका महत्वपूर्ण योगदान है।)

desulphurization विगंधकन किसी यौगिक से गंधक को पृथक करने या प्रतिस्थापित करने का एक रासायनिक प्रक्रम। यह भिन्न-भिन्न प्रकार के होते हैं (उदाहरणार्थ, कार्बनिक यौगिकों में गंधक परमाणु के स्थान पर हाइड्रोजन परमाणु आता है तथा अकार्बनिक सल्फाइडों का रूपांतरण करने के लिए अविलेय सल्फाइड वाले धातुओं के लवणों के विलयनों को मिलाकर सल्फाइड आयनों का अवक्षेपण किया जाता है)

detergent अपमार्जक पृष्ठ सक्रिय कर्मक जो अच्छे आर्द्रक होने के साथ-साथ अनेक पृष्ठों से गंदगी, तथा ग्रीज आदि को पृथक कर सकते हैं। सभी आर्द्रक अच्छे अपमार्जक नहीं होते, क्योंकि गंदगी को उसके सवस्ट्रेट से अलग कर और उसे धोने तक पर्याप्त स्थायी परिक्षेपी-अवस्था में बनाए रखना एक अतिरिक्त आवश्यकता है जो सब आर्द्रकों में नहीं होती।

ये वर्धक वस्त्रों को अधिक सफेद करते हैं तथा अपमार्जक को आकर्षक रंग या सुगंध भी प्रदान करते हैं।

detergent builder अपमार्जक वंधक किसी ऐसे संघटक के लिए प्रयुक्त औद्योगिक शब्द, जो साबुन अथवा सांश्लेपिक पुष्ठ-सक्रियक (surfactant) की अपमार्जन-शक्ति को बढ़ा देता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

बंधक जल-मृदुकारी और प्रच्छादक (sequestering) तथा उभय प्रतिरोधक (buffering) की भाँति कार्य करते हैं।

सोडियम ट्राइफॉस्फेट, एथिलीन डाइऐमीन टेट्राऐसीटिक अम्ल, कार्बोक्सी मैथिल सेलुलोस आदि कुछ अत्यधिक प्रभावी बंधक हैं।

Devarda's alloy डेवार्डा मिश्रातु एक मिश्रातु जिसमे 45 प्रतिशत ऐलुमिनियम, 50 प्रतिशत तांबा और 5 प्रतिशत जस्ता होता है।

प्रबल क्षारीय विलयन में घुले नाइट्रेटों में सूक्ष्म विभाजित मिश्रातु मिलाने से वे मात्रात्मकतः अमोनिया में अपचित हो जाते हैं। प्राप्त अमोनिया को आसवित कर उसका अनुमापन द्वारा निर्धारण किया जा सकता है। अतः डेवार्डा मिश्रातु का उपयोग नाइट्रेटों के आयतनात्मक निर्धारण में किया जाता है।

dextrinase डेक्स्ट्रिनेस कवकी ऐमिलेस का व्यापारिक नाम जो स्टार्चों और डेक्सट्रिनों को माल्टोस और डेक्सट्रोस में बदल देता है। इसका उपयोग खाद्य उत्पादों और औद्योगिक अनुप्रयोगों में होता है।

diacetate डाइ-ऐसीटेट (1) डाइऐसीटिक अम्ल का लवण या एस्टर।

(2) वह लवण जिसमें दो ऐसीटॉक्सी समूह (CH_3COO^-) हों।

di-acetyl डाइ-ऐसीटिल [$CH_3CO.COCH_3$] तीव्र गंध का पीला द्रव (पानी, ऐल्कोहॉल और ईथर में विलेय आ०घ० 0.9 (15°C) गलनांक—3°C—4°C, क्वथनांक 88°—91°C, अपवर्तनांक 1.3933, स्फुरणांक 80°F से नीचे)।

यह ग्लूकोस के विशेष किण्वन से प्राप्त होता है। मेथिल एथिल कीटोन से इसका संश्लेषण किया जाता है। इसका उपयोग मुख्यतः खाद्य पदार्थों, विशेषकर मक्खन, सिरका, कॉफी, शहद इत्यादि को सुगंध प्रदान करने में होता है। इसे बाईऐसीटिल, डाइकीटोब्यूटेन, डाईमेथिल डाइकीटोन, डाइमेथिल ग्लाइऑक्सल भी कहते हैं।

diaphanometer पारदर्शितामापी, डायफेनोमीटर ठोसो, द्रवों या गैसों की पारदर्शिता की मात्रा को नापने के लिए प्रयुक्त उपकरण।

diaphorase डायाफोरेस एक फ्लेवोप्रोटीन एन्जाइम जिसका संबंध क्रेब्स चक्र में α–ऑक्सोग्लूटैरिक अम्ल के विकार्बोक्सिलन से सक्सीनिक अम्ल के बनने से है।

इसमें सहएन्जाइम के रूप में, थायामीन पायरोफॉस्फेट और लिकोइक अम्ल की आवश्यकता होती है।

डायाफोरेस, निकोटिनैमाइड एडिनीन डाइन्यूक्लिओटाइड में हाइड्रोजन का स्थानांतरण कर प्राप्त डाइहाइड्रोलिपोइक अम्ल का विहाइड्रोजनीकरण कर देता है।

diazonium salt डाइऐजोनियम लवण यौगिकों का एक महत्वपूर्ण वर्ग, जिसमें —N=N— अभिलाक्षणिक समूह होता है। इसमें एक संयोजकता को ऐरोमेटिक समूह तथा दूसरी संयोकता को ऋणायन संतुष्ट करते हैं। डाइऐजोनियम लवण, सबसे अधिक महत्वपूर्ण डाइऐजो-यौगिक होते हैं, ये Ar—N=N—OH क्षार से व्युत्पन्न लवण हैं, जैसे बेन्जीन डाइऐजोनियम क्लोराइड क्लोराइड, $C_6H_5N{=}N^+Cl$.

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ये ऐरोमेटिक ऐमीनो पर नाइट्रिक अम्ल की क्रिया से बनाए जाते हैं। ये जल में गर्म किए जाने पर अपघटित होकर फिनॉल और नाइट्रोजन देते हैं।

डाइऐजोनियम लवणों की सबसे प्रमुख अभिक्रिया, इनका फिनॉल या ऐरोमेटिक ऐमीनों के साथ संघनन है जिसके फलस्वरूप रंगीन ऐजो यौगिक प्राप्त होते हैं। यह प्रक्रम डाएजोनियम लवण के साथ युग्मन कहलाता है और ऐजो रंजक बनने का आधार है।

diazotization **द्विऐजोटन, डाइऐजोटीकरण** किसी प्राथमिक ऐरोमेटिक ऐमीन की नाइट्रस अम्ल के साथ अभिक्रिया से डाइऐजोनियम लवणों का बनना –

$$[Ar\,NH_2 + NaNO_2 + HX \rightarrow Ar\,N_2^+\,X^-]$$

ऐमीन को खनिज अम्ल के आधिक्य में विलीन किया जाता है और धीरे-धीरे सोडियम नाइट्राइट डाला जाता है जब तक कि नाइट्रस अम्ल की साधारण अधिकता न हो जाए। यह अभिक्रिया हिमशीतित विलयन में सम्पन्न की जाती है। बहुत कम अपवादों को छोड़कर डाइऐजोनियम लवण अस्थायी होते हैं और विलयन में उत्पन्न होते ही आगे की क्रिया के लिए प्रयुक्त होते हैं।

dibasic acid **द्विक्षारकी अम्ल** कोई अम्ल जिसमें कि दो प्रतिस्थापनीय हाइड्रोजन परमाणु होते हैं। फलस्वरूप यह लवणों की दो श्रेणियाँ बनाता है (जैसे H_2SO_4 जो $NaHSO_4$ और Na_2SO_4 प्रकार के लवण बनाता है।)

diborane **डाइबोरेन** दुर्गंध युक्त रंगहीन गैस। (क्वथनांक-92.5°C गलनांक -165°C घनत्व, 0.18 ग्राम प्रति मिली (17°C) कार्बन डाइसल्फाइड में विलेय, पानी द्वारा अपघटित।) यह बोरीन ट्राइक्लोराइड या ब्रोमाइड पर हाइड्रोजन की अभिक्रिया से बनता है। यह अत्यधिक ज्वलनशील, साँस लेने में विषैला और तीव्र उत्तेजक है।

इसका मुख्य उपयोग कार्बनिक बोरॉन-यौगिकों और धातु बोरोहाइड्रोइडों के संश्लेषण, एथिलीन के बहुलकन-उत्प्रेरक, वायुश्वासी इंजनों और राकेटों के ईंधन, अपचायक और इलेक्ट्रॉनिकी में मादन कारक (doping agent) के रूप में होता है।

dicarboxylic acid **डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल** कार्बनिक अम्ल जिनमें दो अम्लीय कार्बोक्सिल समूह (—COOH) हों। ये अम्लीय और उदासीन दोनों ही प्रकार के लवण और एस्टर बनाते हैं। कुछ अम्ल दो कार्बोक्सिल समूहों से एक पानी का अणु निकल जाने पर ऐनहाइड्राइड बनाते हैं। अनेक अम्ल प्रकृति में मुक्त अम्ल या ऐस्टर के रूप में पाये जाते हैं।

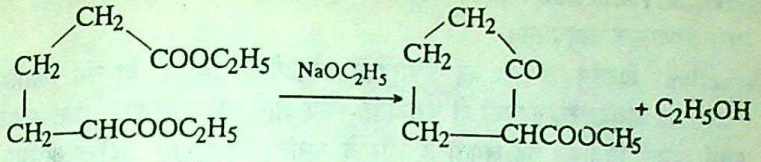
प्रायः ग्लाइकॉल, हाइडॉक्सी-अम्ल या हाइड्रॉक्सी ऐल्डिहाइड के ऑक्सीकरण से अथवा डाइनाइट्राइल या सायनो अम्ल के जल-अपघटन से तैयार किये जाते हैं।

dichromate **डाइक्रोमेट** ऋणायन $Cr_2O_7^{3}$ अथवा कोई यौगिक जिसमें यह उपस्थित हो।

Dieckmann reaction **डिकमान अभिक्रिया** ऐसे ऐस्टर का अंतरणुक चक्रीकरण, जिसमें सक्रियत हाइड्रोजन, δ या ε कार्बन परमाणु पर स्थित होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



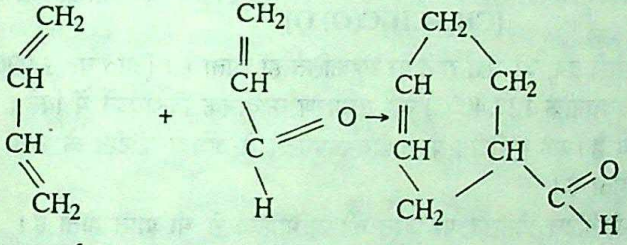
(एथिल एटिपेट) (2– कार्बेथॉक्सी साइक्लपेन्टैनोन)

यह उत्पाद जल-अपघटन और विकार्बोक्सिलीकरण द्वारा संगत चक्रीय कीटोन में बदला जा सकता है। δ या ε कार्बन परमाणु के साथ सक्रियत समूह का संलग्न रहना आवश्यक है। यह अभिक्रिया केवल पाँच या छः सदस्य वाले वलयों को बनाने के लिए ही व्यावहारिक है। डिकमान अभिक्रिया, ऐसीटो ऐसीटिक संघनन का ही एक रूप है।

Die ठप्पा

Diels-Alder reaction डील्स-ऐल्डर अभिक्रिया दो संयुग्मित द्वि-आबंध (कोई डाई-ईन) वाले यौगिक और सक्रियत-द्वि-आबंध (कोई डाईनोफिल) वाले किसी अन्य यौगिक के बीच 1, 4 संयोजी अभिक्रिया जिसके फलस्वरूप

षट्-सदस्य चक्रीय यौगिक बनता है।



(ब्यूटाडाइईन) (एक्रोलीन) (टेट्राहाइड्रोबेन्जैल्डिहाइड)

डाई-ईन कोई भी विवृत शृखंल या चक्रीय यौगिक हो सकता है, जिसमें आवश्यक द्वि-आबंध हों। डाइइनोफिल में सामान्यता एक अथवा दोनों ऑलीफिनिक कार्बन परमाणुओं से प्रबल इलेक्ट्रॉन-आकर्षी समूह संलग्न होना चाहिए।

संश्लिष्ट अभिक्रियाओं में इस अभिक्रिया के बहुत से अनुप्रयोग हैं और लब्धि भी उत्तम होती है। इस अभिक्रिया का उपयोग कर चक्रीय उत्पादों द्वारा संगत ऐरोमेटिक यौगिक प्राप्त किए जा सकते हैं।

diethyl ether डाइएथिल ईथर $[C_2H_5O \cdot C_2H_5]$ ईथर वर्ग के कार्बनिक यौगिकों का एक प्ररूपी सदस्य जिसे एथिल ऑक्साइड या एथॉक्सी ईथेन भी कहते हैं। यह एक हल्का, वाष्पशील, रंगहीन द्रव है (क्वथंनाक 34.5°। पानी में अल्प विलेय ऐल्कोहॉल में विलेय है।)

लाक्षणिक गंध से युक्त यह पदार्थ वायु के सम्पर्क में आने पर तीव्र विस्फोटक पर-ऑक्साइड बनाता है।

आयोडीन, तेल, वसा आदि इसमें घुल जाते हैं। ईथर का उपयोग वाष्प-श्वसन द्वारा निश्चेतक के रूप में तथा तेलों वसाओं मोमों, रेजिनों और ऐल्केलॉइडों के निष्कर्षण में होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

differential reduction **क्रमिक अपचयन** किसी मिश्रण के एक घटक का धातुओं द्वारा वरणात्मक अपचयन।

diffraction **विवर्तन** प्रकाश का अपारदर्शी वस्तुओं के किनारों या तंग रेखाछिद्रों से गुजरने पर अथवा रेखज-पृष्ठों से परावर्तित किए जाने पर उसमें होने वाला रूपातंरण। इसमें किरणें विक्षेपित हुई लगती हैं और वे समांतर दीप्त और अदीप्त अथवा रंगीन फ्रिंजों को उत्पन्न करती हैं।

ऐसा ही रूपांतरण ध्वनि-तरंगों आदि का भी होता है। ऐक्स-किरण और न्यूट्रॉन-विवर्तन का प्रयोग क्रिस्टलों की संरचना-निर्धारण के लिए किया जाता है।

diffusion potential **विसरण विभव** जब दो विद्युत-अपघटनी विलयनों के सम्पर्क में द्रव-संधि होती है, जैसे एक ही विद्युत् अदघट्य के भिन्न सांद्रता के दो विलयनों में, तो विलयनों के बीच आयन-विसरण होता है तथा विभिन्न आयनों की विसरण-दरों में भिन्नता से, वैद्युत द्विस्तर उत्पन्न होती है जिसमें विभवांतर होता है। इसे विसरण विभव या द्रव-संधि-विभव भी कहते हैं।

dihydrogen **डाइहाइड्रोजन** जिसके एक अणु में हाइड्रोजन के दो परमाणु हों।

diketene **डाइकीटीन** $[CH_2{=}CH_2C(O)\,O]$ रंगहीन एवं तीखी गंध युक्त अनार्द्रताग्राही द्रव, जो रखा रहने पर बहुकलित हो जाता है। (आo घo 1.096, हिमांक –7.5°C क्वथनांक 127.40°C) यह साधारण कार्बनिक विलायकों में विलेय एवं पानी में अविलेय है। यह ऐसीटोन के तापीय-अपघटन से अथवा कीटोन के स्वतः बहुलकन से प्राप्त होता है।

यह ब्रोमो-ऐसीटिल ब्रोमाइड पर जस्त की अभिक्रिया से भी प्राप्त होता है।

यह ज्वलनशील, मंद आविषालु और उत्तेजक होता है। इसका उपयोग ऐसीटोऐरिल ऐमाइड, वर्णकों और छविकारों, पीड़कनाशियों, भोजन-परिरक्षकों और औषध-मध्यवर्तियों के उत्पादन में होता है। इसे ऐसीटिल कीटीन भी कहा जाता है।

diketone **डाइकीटोन** वे कार्बनिक यौगिक जिसमें दो कीटों समूह >C=O होते हैं। इनका वर्गीकरण दो कीटों समूहों को पृथक करने वाले कार्बन परमाणुओं की संख्याओं के अनुसार किया जाता है।

(क) α या 1, 2 डाइकोटीन — ये उनके मोनोऑक्सिमों को तनु सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ उबाल कर बनाये जाते हैं। ऐलिफेटिक α– डाईकीटीन तीखी गंध, पीले रंग के तेल होते हैं और ऐरोमेटिक डाइकीटोन क्रिस्टलीय ठोस होते हैं। यह o-फनिलीन डाऐमीनों के साथ क्रिया कर क्विनोक्सेलीन बनाते हैं। ये हाइड्रॉक्सिल ऐमीन के साथ मोनोऑक्सिम तथा हाइड्रैजीनों के साथ ओसाजोन बनाते हैं।

(ख) β या 1, 3 डाइकोटोन [$RCOCH_2COR$] ये सोडियम धातु या सोडामाइड की उपस्थिति में ऐस्टर और कीटोन की अभिक्रिया से बनते है। ये अम्लीय गुणधर्म प्रदर्शित करते है। तथा धात्विक लवण बनाते हैं। ये ऐसीटोऐसीटक एस्टर की भाँति कीटो और इनॉल रूपों में पाये जाते हैं। ये फेनिल हाइड्रैजीन से क्रिया कर

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

पाइरैजोल और हाइड्रॉक्सिल ऐमीन के साथ आइसो ऑक्साजोल बनाते है। ये धातुओं के साथ स्थायी व्युत्पन्न बनाते हैं।

(ग) γ या 1, 4 डाइकीटोन – $[RCOCH_2CH_2COR]$ इन्हें एसीटोऐसीटक एस्टर के सोडियम व्युत्पन्न की α–ब्रोमोकीटोनों के साथ-साथ क्रिया कर प्राप्त उत्पाद का जल- अपघटन कर बनाया जाता है। ये सरलता से वलय यौगिक बनाते हैं।

dilution तनूकरण, तनुता (क) किसी विलयन में विलेय की अपेक्षा विलायक की मात्रा बढ़ाने की क्रिया जो उसी या अन्य विलायक मिलाकर की जाती है।

(ख) कभी-कभी इसका अर्थ सांद्रता भी होता है जहाँ इसका प्रयोग विलयन के इकाई आयतन में विलेय की मात्रा को व्यक्त करने के लिए किया जाता है।

dimer द्वितय किसी सरल यौगिक या मूलक के दो अणुओं के संयोग से बना यौगिक।

diolefin डाइ-ओलिफिन वे हाइड्रोकार्बन जिनमें दो द्वि-आबंध होते हैं। द्वि-आबंधों की स्थिति के अनुसार उन्हें 3 वर्गों में बांटा जाता है।

(1) (—CH=C=CH—) प्रकार के यौगिकों को इस श्रेणी के प्रथम सदस्य के नाम पर ऐलीन कहते हैं और उनमें संचयित (cumulated) द्वि-आबंध होता है। अधिकांश ऐलीन सामान्यरूप से क्रिया करते हैं अर्थात एक द्वि-आबंध पर दूसरे द्विआबंध की निकटता का कोई प्रभाव नहीं पड़ता। गरम करने पर वे समावयवी ऐसीटिलीनों में ही बदल जाते हैं।

(2) (—CH = CH — CH = CH—) प्रकार के यौगिकों में संयुग्मी (conjugated) द्वि-आबंध होता है। ये अन्य डाइओलिफिनों की अपेक्षा भिन्नता से क्रिया करते हैं। ये ब्रोमीन के संयोग से (—CHBr—CH=CHBr—) प्ररूपी यौगिक बनाते हैं। मेलेइक ऐनहाइड्राइड के साथ क्रिया कर ये हाइड्रोकार्बन टेट्राहाइड्रोथैलिक ऐनाहाइड्राइड के व्युत्पन्न बनाते हैं। ये यौगिक, बहुलक बनाते हैं जो रबर जैसे होते हैं।

(3) वे हाइड्रोकार्बन जो इन दोनों वर्गों में नहीं आते उन्हें वियुक्त (isolated) द्वि-आबंध वाले हाइड्रोकार्बन कहते हैं। ये सामान्य विधि से क्रिया करते हैं।

dioxime डाइ ऑक्सिम वह यौगिक जिसमें 2 ऑक्सिम मूलक हों, जैसे डाइमेथिल ग्लाइऑक्सिम —

$$\begin{array}{l} CH_3C{=}NOH \\ \quad | \\ CH_3C{=}NOH \end{array}$$

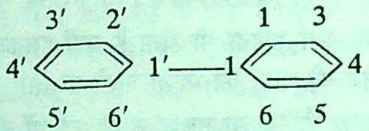
ये ऑक्सिम सम (syn) और प्रति (anti) रूपों में पाये जाते हैं।

dipentene डाइपेन्टीन, द्विपेन्टीन $[C_{10}H_{16}]$ एक द्रव-टर्पीन हाइड्रोकार्बन जो अनेक गंधमय तेलों में पाया जाता है। एक अन्य टर्पीनॉइडों के साथ कुछ तारपीनों में पाया जाता है। रालों और वार्निशों को बनाने में इसका उपयोग मुख्यतः विलायक और परिक्षेपक के रूप में होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

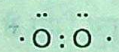
Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

diphenyl डाइफेनिल वाष्पशील, रंगहीन ठोस जो बड़े द्युतिमय प्लेटों के रूप में मिलता है। (गलनांक, 75.5°C, क्वथनांक 254°C पानी में अविलेय किंतु कार्बनिक विलायकों में विलेय) बेन्जीन वाष्प को 720° तक गर्म की गई लोहे की नली में से गुजारने पर पर्याप्त डाइफेनिल और बहुफेनिल बनता है। ब्रोमोबेन्जीन को ताँबे के चूर्ण के साथ गर्म करने से तथा फेनिल मेग्नीशियम हेलाइड पर क्रोमिक क्लोराइड या क्यूप्रिक क्लोराइड की क्रिया से भी डाइफेनिल की पर्याप्त मात्राएँ प्राप्त होती हैं। यह सेबों और संतरों को जहाज द्वारा भेजने में कवकरोधी के रूप में और ऊष्मा-स्थानांतरक के रूप में काम आता है।



dipole moment द्विध्रुव आघूर्ण जब किसी अणु में परमाणु और इसके, इलेक्ट्रॉन और नाभिक इस प्रकार व्यवस्थित रहते हैं कि अणु के एक भाग पर धन विद्युत् आवेश और दूसरे भाग पर ऋण विद्युत् आवेश हो तब अणु एक छोटे चुम्बक के रूप में कार्य करने लगता है अर्थात उसमें एक द्विध्रुव बन जाता है। (उदाहरणार्थ, HCl, H_2S तथा H_2O अणु)। ऐसे अणु की प्रवृत्ति विद्युत्-क्षेत्र में किसी न किसी दिशा में घूर्णन की होती है जिससे अणु में द्विध्रुव आघूर्ण (μ) उत्पन हो जाता है, जो आवेशों के बीच सेंटीमीटर में दूरी तथा आवेश की मात्रा के गुणनफल के बराबर होता है (अर्थात $\mu = es$) यह प्रायः स्थिर वैद्युत-मात्रकों में व्यक्त किया जाता है। विभिन्न आबंधों से संबद्ध, द्विध्रुव आघूर्ण भी निर्धारित किये जा सकते हैं और इस प्रकार अणु में ध्रुवता का वितरण ज्ञात करके अणु की संरचना के बारे में महत्वपूर्ण जानकारी प्राप्त होती है। तीन या अधिक परमाणु वाले संकुल अणुओं में द्विध्रुव उनके परमाणुओं में विन्यास की सममिति का माप होता है। इस संकल्पना के विकास का श्रेय रसायनज्ञ डेवाई को है।

diradical द्विमूलक कोई मुक्त जिसमें दो अयुग्मित (unpaired) इलेक्ट्रॉन होते हैं। ऑक्सीजन अणु एक द्विमुलक है।



इसी प्रकार कुछ ट्राइऐरिलमेथिल प्रकार के कार्बनिक यौगिक भी द्विमूलक बनाते हैं। जैसे श्लेन्क हाइड्रोकार्बनिक।

$$(C_6H_5)_2C—C_6H_4—C_6H_4—\dot{C}(C_6H_5)_2$$

direct dye स्वतः रंजक रंजक पदार्थ जो अपने विलयनों से रंजित किए जाने वाले रेशों पर स्वतः अवशोषित हो जाते हैं। इस श्रेणी के अम्ल रंजकों में तीव्र अम्ल समूह (कार्बोक्सिल या सल्फेनिक) होते हैं, जो रेशे के क्षारकीय समूह (ऐमीनो) से सीधे संयुक्त हो जाते हैं। इसके विपरीत क्षारकीय रंजकों में सामान्यतया ऐमीनों समूह होते हैं जो उन रेशों से सीधे संयुक्त हो जाते हैं जिनमें अम्ल समूह होते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

disaccharide डाइसैकेराइड मोनोसैकेराइडों से व्युत्पन्न शर्करायें। यह दो मोनोसैकेराइडों से एक पानी के अणु के निष्कासन से प्राप्त होती हैं।

disintegration विघटन, कणीकरण

(1) किसी पदार्थ को चूर्णित करना या उसके रूप को बदलना।

(2) विशेष अवस्थाओं में किसी धातु को इलेक्ट्रोड बनाकर उसका कोलॉइडी विलयन प्राप्त करना।

(3) रेडियोऐक्टिव तत्वों का रूपांतरण भी विघटन कहलाता है।

disintegration constant विघटन-स्थिरांक किसी तंत्र के अस्थायी कण (जैसे कोई रेडियोऐक्टिव परमाणु) के प्रति इकाई समय में, स्वतः रूपांतरित होने की प्रायिकता जिसे λ द्वारा व्यक्त करते हैं। इसे निम्न समीकरण से व्यक्त किया जाता है—

$$\frac{dn}{dt} = -\lambda N$$

जिसमें N उन अरूपांतरित कणों या तंत्रों की संख्या है जो t समय में पाये जाते हैं। यह रूपांतरित होने से पहले मूल तंत्र की माध्य-आयु का व्युत्क्रम होता है।

disintegration energy विघटन ऊर्जा किसी नाभिकीय विघटन में उत्पन्न ऊर्जा अथवा अवशोषित ऊर्जा का ऋणात्मक मान जिसे Q से व्यक्त किया जाता है। यह अभिकारकों के द्रव्यमानों के योग में उत्पादों के द्रव्यमान के योग को घटाने पर प्राप्त द्रव्यमान की ऊर्जा-तुल्यता के बराबर होता है।

यदि विघटन-ऊर्जा धनात्मक हो तो विघटन ऊष्माक्षेपी और ऋणात्मक हो तो विघटन ऊष्माशोषी होता है। रेडियोऐक्टिव विघटनों का Q मान धनात्मक होता है कभी-कभी नाभिकीय विघटन ऊर्जा शब्द का प्रयोग मूल-अवस्था विघटन-ऊर्जा के लिए भी होता है।

मूल-अवस्था विघटन-ऊर्जा से तात्पर्य नाभिकीय विघटन की उस विघटन-ऊर्जा से है जब सभी अभीकारक और उत्पाद-नाभिक मूल अवस्था में हों।

disperse medium परिक्षेप माध्यम वह माध्यम जिसमें कोई कोलॉइड परिक्षिप्त किया जाता है। यह वैसा ही है, जिसे वास्तविक विलयन में कोई विलायक।

distribution (partition) coefficient वितरण गुणांक यदि दो आंशिक रूप से मिश्रणीय या अमिश्रणीय-द्रव, एक दूसरे के संपर्क में हों और यदि दोनों द्रवों में विलेय कोई पदार्थ, तंत्र में मिला दिया जाए, तो इस प्रकार बने दोनों विलयनों में उस पदार्थ की सांद्रताओं का अनुपात स्थिर रहता है चाहे विलेय की मात्रा कितनी भी हो।

इस स्थिरांक को वितरण-अनुपात, वितरण-स्थिरांक या वितरण-गुणांक कहते हैं। विशेषतः सांद्र विलयनों में संयोजन, आयनन और रासायनिक क्रिया आदि के कारण इस नियम में पर्याप्त विचलन हो जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

disulphuric acid डाइसल्फ्यूरिक अम्ल [$H_2S_2O_7$] पायरोसल्फ्यूरिक अम्ल जो सधूम सल्फ्यूरिक अम्ल के हिमीकरण से सधूम क्रिस्टलों के रूप में ही प्राप्त होता है।

di-uretic मूत्रल कोई औषधि जिसके सेवन से मूत्र अधिक बनता है। यह या तो गुर्दों को उत्तेजित कर या खून का परासरण-दाब बढ़ाकर या रक्त-चाप बढ़ाकर क्रिया करता है।

आम तौर पर प्रयुक्त मूत्रलों में पोटैशियम के ऐसीटेट और सिट्रेट, डिजीटेलिस, कैफीन आदि मुख्य होते हैं।

divalent द्विसंयोजक (1) वह पदार्थ जिसकी संयुक्त अवस्था में संयोजकता दो होती है।

(2) वह तत्व जो ऐसे यौगिक बनाता है जिनमें दो ऑक्सीकरण अवस्थाओं के कारण उसकी संयोजकता दो हो जाती है।

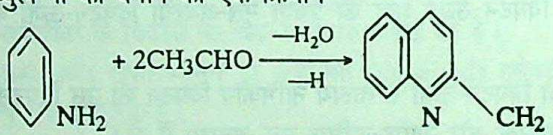
divinyl डाइवाइनिल

1- ब्यूटाडाईन।

2- जिसके अणु में दो वाइनिल समूह हों।

doctor test डाक्टर परीक्षण पेट्रोलियम में गंधक और उसके कुछ यौगिकों की उपस्थिति मालूम करने का एक परीक्षण। यदि गंधक मौजूद हो तो पेट्रोलियम-आसुतों में सोडियम प्लम्बाइट मिलाने से उसका गाढ़ा रंग हो जाता है।

Doebner-Miller synthesis डॉवनर-मिलर संश्लेषण हाइड्रोक्लोरिक अम्ल या अन्य खनिज अम्लों की उपस्थिति में, ऐरोमैटिक ऐमीनों और किसी ऐल्डिहाइड के दो अणुओं (अथवा ऐल्डिहाइड के एक अणु तथा कोटीन के एक अणु) की परस्पर अभिक्रिया से क्विनोलीन व्युत्पन्नों को बनाने की एक क्रिया।



Donnan equilibrium डोनन साम्यावस्था ऐसी साम्यावस्था जो एक झिल्ली के दोनों ओर किसी विद्युत-अपघट्य के आयनों के वितरण से संबंध रखती हो। यदि दो विसरणीय आयन वाला कोई विद्युत्-अपघट्य, (जैसे जल में सोडियम क्लोराइड) एक झिल्ली द्वारा दो कक्षों में विभाजित हो और दूसरे कक्ष में प्रोटीन जैसे कुछ अविसरणीय आयन मिला दिए जाएँ, तो साम्यावस्था पर झिल्ली के दोनों ओर उस विद्युत्-अपघटय का वितरण असमान होगा।

इस तरह एक झिल्ली-विभव स्थापित हो जाएगा। इस कथन का ऊष्मागतिक प्रमाण सबसे पहले रसायनज्ञ एफ. जी. डोनन ने प्रस्तुत किया था। इस प्रकार के तंत्र, जैविकी में बहुत महत्वपूर्ण स्थान रखते हैं।

donor bond दाता आवंध कोई द्वि-आवंध त्रि-आंबध जिसकी प्रवृत्ति अपने कुछ बहु-आबंध गुणों को निकटवर्ती आवंध के साथ सहभाजन करने की होती है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इस निकटवर्ती आबंध को ग्राही-आबंध (acceptor bond) कहते हैं।

उदाहरणार्थ, ब्यूटाडाईन $CH_2=CH—CH=CH_2$ मूल अवस्था में 1-2 और 3-4 दाता-आबंध है और 2-3 ग्राही-आबंध है। इसके दो अनुनादी सूत्र इस प्रकार हैं –

$$CH_2=CH—CH=CH_2 \leftrightarrow CH_3—CH=CH—CH_2$$

दूसरे विन्यास में विंदुकित रेखा, अंतिम कार्बन परमाणुओं पर विपरीत घुमाव के दो अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों के बीच एक आबंध प्रदर्शित करती है।

dose (radiation) डोज ,(मात्रा) किसी प्राणी या अन्य वस्तु को दी गई विकिरण की कुल मात्रा।

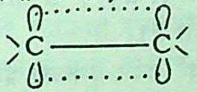
अनुमेय मात्रा किसी निश्चित समय में किसी प्राणी द्वारा प्राप्त विकिरण की वह मात्रा है जिसके कोई हानिकारक प्रभाव न हों। ऐक्स या गामा किरण द्वारा उद्भासन के लिए अनुमेय मात्रा 0.3 रून्टगेन प्रति सप्ताह है जिसे हवा में नापा जाता है।

रेडियोऐक्टिव पदार्थों के साथ काम करने वाले सभी व्यक्ति कोई ऐसी युक्ति अपनाते हैं कि जिससे आपतित विकिरण का तत्काल पता चल सके।

dosemeter मात्रामापी, डोजमापी ऐक्स-किरणों अथवा रेडियोऐक्टिवता की मात्राओं को मापने का यंत्र।

double bond द्वि-आबंध किसी अणु के परमाणु में विद्यमान वह आबंध जो दो इलेक्ट्रॉन-युग्मों की साझेदारी से बनता है, जैसे $H_2C=CH_2$ (एथिलीन) । एक-आबंध, C—C, की ऊर्जा 80 किलोकैलोरी तथा द्वि-आबंध C==C की ऊर्जा 145 किलोकैलोरी होती है।

दूसरा आबंध p– इलेक्ट्रॉनों द्वारा बनता है और यद्यपि इसका ऊर्जा प्रभाव पर्याप्त होता है पर इस प्रकार बने द्वि-आबंध की ऊर्जा, एक-आबंध की ऊर्जा की दुगुनी नहीं होती है। इसके अतिरिक्त, उसके इलेक्ट्रॉन, कार्बन परमाणुओं के बीच कम मजबूती से जुड़े रहने के कारण संकलन-अभिक्रिया के लिए उपलब्ध रहते हैं।



इस आरेख में एथिलीन अणु में कार्बन-परमाणुओं का आबंधन दिखाया गया है। इसमें कार्बन-परमाणु एक sp^2 संकर-आबंध (सतत रेखा) द्वारा जुड़े रहते हैं। बिंदु-रेखायें दो p–इलेक्ट्रॉनों के बीच बने π–आबंध को प्रदर्शित करती हैं। ये p– कक्षकों में स्थित हैं, जो sp^2 आबंधों के तल के लंबवत है, अतः वे पर्याप्त अतिव्यापन के बिना कोई आबंध नहीं बना सकते हैं। एक तथा द्वि-आबंधों की ऊर्जाएँ क्रमश 80 और 145 किलो कैलोरी हैं जिसका अर्थ है π–आबंध की ऊर्जा, द्वि-आबंध की ऊर्जा का 44 प्रतिशत है। इससे स्पष्ट है कि उसमें पर्याप्त अतिव्यापन हुआ है।

Dow metal डाउ धातु मैग्नीशियम मिश्रातुओं की श्रेणी का व्यापारिक नाम जिसमें 85 प्रतिशत से अधिक मैग्नीशियम होता है। इनमें ऐलुमिनियम, मैगनीज और कभी-कभी यशद भी रहता है। यह डाउ कैमिकल कम्पनी द्वारा निर्मित है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

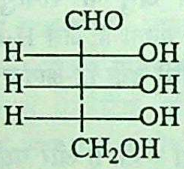
Dow process डॉउ प्रक्रम समुद्र के पानी से मैग्नीशियम के निष्कर्षण की एक विधि। समुद्र-जल में चूना मिलाकर मैग्नीशियम को मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड के रूप में अवक्षेपित किया जाता है। मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड को सल्फ्यूरिक अम्ल युक्त हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में घोल दिया जाता है जिससे कैल्सियम अवक्षेपित हो जाय। फिर इस प्रकार प्राप्त मैग्नीशियम क्लोराइड का विद्युत्-अपघटन किया जाता है।

Draper effect ड्रेपर प्रभाव गैसीय संयोजन के आरम्भ होने पर स्थिर दाब पर आयतन में वृद्धि होना। यह परिघटना, हाइड्रोजन और क्लोरीन की प्रकाश-रासायनिक अभिक्रिया के समय ज्ञात हुई थी।

एक आयतन हाइड्रोजन और एक आयतन क्लोरीन के संयोग से दो आयतन आइड्रोजनक्लोराइड प्राप्त होता है। अतः आयतन स्थिर रहना चाहिए। इस वृद्धि का कारण रासायनिक अभिक्रिया की अवधि में ऊष्मा का उत्सर्जन है,— जिस कारण ताप बढ़ जाता है और इसी कारण आयतन में भी वृद्धि हो जाती है।

D–ribose डी-रिबोस, $[C_5H_{10}O_5]$ (अणुभार 150.04, सफेद क्रिस्टल, गलनांक 95°, पानी में विलेय, ऐल्कोहॉल में अल्प विलेय) यह कुछ न्यूक्लीय अम्लों में पाया जाता है। यह ओसाजोन बनाता है तथा उपचयन पर अक्रिय ट्राइहाइड्रॉक्सिग्लूटरिक अम्ल देता है।

संरचना सूत्र इस प्रकार हैं –



drikold (dry-ice) सूखी बर्फ यह ठोस कार्बन डाइऑक्साइड का व्यापारिक नाम है। यह मृदु और देखने में हिम जैसी होती है। वायु में बिना पिघले उद्वाष्पित हो सकती है।, परंतु 5 ऐटमॉस्फियर दाब पर द्रव में भी परिणत हो जाती है। इसका उपयोग प्रशीतन के लिए भी किया जाता है।

Drude equation ड्रूडे-समीकरण ध्रुवण-घूर्णकता प्रदर्शित करने वाले किसी पदार्थ के विशिष्ट घूर्णन और प्रकाश के तरंग-दैर्ध्य के बीच का संबंध, जो इस प्रकार है —

$$[\alpha] = \frac{K}{\lambda^2 - \lambda_0^2}$$

[α] विशिष्ट घूर्णन, λ तरंग-दैर्ध्य और K तथा λ_0 स्थिरांक हैं जो क्रमशः पदार्थ के घूर्णनांक और परिक्षेपणांक (dispersion constant) है।

dry cell शुष्क सेल यह सेल वास्तव में लेक्लांशे सेल का ही रूप है, जिसमें द्रव के स्थान पर नौसदार और किसी आर्द्रताग्राही नमक मिश्रण का आर्द्र रहता है।

सामान्यतः इसका बर्तन यशद का बना होता है जिसके अंदर की दीवार पर नौसादर और पेरिस प्लास्टर के पेस्ट की एक तह लगी होती है और बीच में कार्बन की छड़

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

होती है जिसके चारों ओर नौसादार, पिसा हुआ कार्बन, जिंक-सल्फेट तथा मैंगनीज डाइऑक्साइड के मिश्रण में ग्लिसरीन मिला कर बनाया हुआ गाढ़ा पेस्ट भी भरा होता है। इसका वि. व. बल लगभग 1.4 वोल्ट का होता है। इसमें गीलापन न होने के कारण टार्च आदि साधनों से प्रकाश के लिए यह बहुत उपयोगी है।

drying oil सूखने वाला तेल एक कार्बनिक द्रव जो पतली परत के रूप में लगाने पर वायु से शीघ्र ऑक्सीजन का अवशोषण करता है और फिर बहुलकित होकर अपेक्षाकृत चर्मल और प्रत्यास्थ परत भी बनाता है।

कोबाल्ट और मैगनीज इस उपचयन को उत्प्रेरित करते हैं। ये तेल अक्सर प्राकृतिक उत्पाद होते हैं, जैसे अलसी, सोयाबीन, मछली और कैस्टर तेल आदि, परंतु ये संश्लेषित भी किए जा सकते हैं।

इनकी शुष्कन-क्षमता विशेषकर लिनोलीक या लिनोलेनिक अम्लों जैसे असंतृप्त वसा-अम्लों की उपस्थिति के कारण होती है और यह उनके आयोडीन-मान द्वारा व्यक्त की जाती है। इनका विशेष उपयोग पेन्ट बनाने के कारखानों में होता है।

Dual theory of catalysis द्वैत उत्प्रेरणवाद एक अभिगृहीत जिसके अनुसार हाइड्रोजन आयन और किसी अम्ल के अवियोजित अणु, दोनों ही उत्प्रेरक रूप में कार्य करते हैं। अब इस का विस्तार भी किया गया है और इसके अंतर्गत हाइड्रॉक्सिल आयन, क्षारकों के अवियोजित अणु और यहाँ तक कि दुर्लभ क्षारकों के धनायनों और दुर्बल अम्लों के ऋणायनों को भी सम्मिलित कर लिया गया है।

ductile तन्य बिना टूटे जिसके बारीक तार खींचे जा सकें। कुछ धातुओं में यह गुण विशेष रूप से विद्यमान होता है, जैसे सोना, चांदी।

dull surface निष्प्रभ पृष्ठ

Dumas method डूमा विधि (1) किसी कार्बनिक यौगिक में विद्यमान नाइट्रोजन के मात्रात्मक विश्लेषण की विधि। इसमें पदार्थ का दहन कर नाइट्रोजन गैस को मुक्त कर दिया जाता है और गैस-प्रावस्था में उसका आयतनात्मक निर्धारण किया जाता है ।

(2) वाष्प-घनत्व ज्ञात करने की रसायनज्ञ डूमा की एक विधि इस में एक कांच के बल्ब में रखे किसी पदार्थ के वाष्प के ज्ञात आयतन का भार ज्ञात किया जाता है ।

duplet द्विक्, ड्यूपलेट एक इलेक्ट्रॉन-युग्म जिसका सहभाजन दो परमाणु करते हैं जो एक-संयोजकता-आबंध दर्शाता है ।

dyad द्विसंयुज (1) कोई द्विसंयोजी परमाणु अथवा मूलक ।

(2) पहले इसका उपयोग पदार्थों के एक ऐसे वर्ग के लिए होता था जिनके दो मिलते-जुलते रूप हों, जैसे सायनाइड (XCN) और आइसोसायनाइड (XNC.)

dye रंजक कोई पदार्थ जो विलयन में से रेशों द्वारा अवशोषित हो सकता है अथवा जो किसी वस्त्र अथवा समान पदार्थ को रंगने के लिए रंगबंधित किये जाने पर उनसे संयुक्त हो सकता है ।

रंजकों का वर्गीकरण, उनके उद्गम और अनुप्रयोग-विधि के अनुसार स्वतः रंगबंधक,

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

एकमूलज, बहुमूलज, प्राकृतिक, सांश्लेषिक, खनिज आदि वर्गा में किया जा सकता है।

dysprosium डेसप्रोसियम तीसरे वर्ग का त्रिसंयोजी दुर्लभ-मृदा लैन्थेनाइड) धातु-तत्व (परमाणु-क्रमांक 66, परमाणु-भार 162.50 प्रतीक Dy) प्रकृति में पाये जाने वाले समस्थानिक 156, 158, 160, 161, 162, 163, 164 हैं। इसका उपयोग न्यूट्रॉन-फ्लक्स के मापन तथा रिऐक्टर-ईंधन के रूप में होता है ।

इलेक्ट्रॉन-संरचना : $1s^2\ 2s^2 2p^6\ 3s^2 3p^6 3d^{10}\ 4s^2 4p^6 4d^{10} 4f^{10}\ 5s^2 5p^6\ 6s^2$

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

E

earth oil **खनिज तेल, पेट्रोलियम** प्राकृतिक रूप से पाया जाने वाला पदार्थ जिसमें मुख्यतः ठोस, द्रव और गैस अवस्था में हाइड्रोकार्बन होते हैं। इसमें अल्प मात्रा में गंधक, नाइट्रोजन और ऑक्सीजन यौगिक भी रहते हैं।

ear piece **श्रोत्रिका**

earth equalizer **भूसमकारी चालक**

ebullioscope **क्वथनांकमापी** एक यंत्र जिसका उपयोग निरपेक्ष अथवा भेददर्शी-क्वथनांकों (differential boiling points) के निर्धारण में होता है। इसका उपयोग द्रव में विलीन पदार्थ के अणुभार, द्रवों की शुद्धता तथा पेयों में ऐल्कोहॉल की मात्रा के निर्धारण में भी होता है।

ebullism **क्वथन**

eccentric **उत्केन्द्र**

Edison accumulator **एडिसेन संचायक** एक संचायक बैटरी जिसमें विद्युत्-अपघट्य के रूप में कास्टिक पोटाश का विलयन होता है।

इसमें प्लेटों के सक्रिय-कर्मकों के रूप में निकिल हाइड्रॉक्साइड और लोहे का तथा ढाँचे और पात्र के रूप में निकिल पट्टित इस्पात का प्रयोग होता है।

Edison cell **एडिसेन सेल** ऐडिसेन बैटरी का एक सेल।

E.D.P. **इलेक्ट्रिक ससांधन** [Electridataprocession] effective atomic number प्रभावी परमाणु-क्रमांक एडिसेन बैटरी का एक सेल ।

effective atomic number **प्रभावी परमाणु-क्रमांक** स्थायी उपसहसंयोजी यौगिक में केन्द्रीय परमाणु से सम्बद्ध इलैक्ट्रॉनों की संख्या (उदाहरणार्थ $Fe(CN)_6^{-4}$ में Fe^{++} के 24 इलेक्ट्रॉन और $(CN)_6$ के $12 = (6 \times 2)$ इलेक्ट्रॉन मिलकर कुल 36 इलेक्ट्रॉन हो जाते हैं) जो क्रिप्टन में इलेक्ट्रॉनों की संख्या के बराबर हैं।

इस प्रकार $Fe(CN)_6^{-4}$ संकुल आयम में Fe का प्रभावी परमाणु-क्रमांक 36 हैं ।

effector **प्रभावित्र**

effervescence **बुदबुदाहट** किसी ठंडे या गरम द्रव से झाग उठना जो उसके अंदर बहुत अधिक संख्या में गैस के बुलबुले बनने और बाद में उनके निकलने से उत्पन्न होता है।

यह किण्वन, और कार्बोनेटों पर अम्लों की क्रिया के समय उत्पन्न होता है। क्वथन को बुदबुद नहीं माना जाता है और न ही सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल की शर्करा पर क्रिया आदि अभिक्रियाओं में उत्पन्न फेन आदि को।

efflux **बहिर्वाह**

effusion **निसःरण** विसर्जन का एक प्रक्रम। विशेष रूप से इसका प्रयोग दाब पर किसी

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

सूक्ष्म छिद्र में से गैस को भेजने के लिए होता है। इस प्रक्रम को विसरण भी कहा जाता है।

Ehrlich reaction **एर्लिक अभिक्रिया** इन्डोल के परीक्षण की एक विधि। परीक्ष्य पदार्थ को 10 मिली मीटर बेन्जीन में घोलकर, उसमें 2 मिली मीटर p- डाइमेथिल ऐमीनो बेन्जैल्डिहाइड का ऐल्कोहॉली विलयन मिलाकर, फिर उसे 0.5 मिली मीटर हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ हिलाया जाता है। तब जलीय परत का बैंगनी-लाल होना इन्डोल की उपस्थिति प्रमाणित करता है।

eigen frequencies **अभिलक्षणिक आवृत्ति**

Einsteinium **आइन्स्टाइनियम** तीसरे वर्ग का ऐक्टिनाइड रेडियोऐक्टिव धातु (प्रतीक Es, परमाणु-क्रमांक 99) इसके सभी ज्ञात समस्थानिक रेडियो-ऐक्टिव होते हैं। उनके अस्तित्व का पहला प्रमाण ताप-नाभिकीय विस्फोट के बाद ऐनिवेटॉक एटॉल से प्राप्त मूँगे की चट्टानों पर प्रयुक्त, आयन-विनिमय विधियों के द्वारा प्राप्त हुआ था। शुद्ध रूप में प्राप्त इसका सबसे पहला समस्थानिक Es-253 था जो प्लूटोनियम -239 की न्यूट्रॉनों के साथ दीर्घकालीन अभिक्रिया से प्राप्त हुआ था। इस समय आइन्स्टाइनियम के कम से कम 11 समस्थानिक ज्ञात हैं ।

इसके सबसे अधिक स्थायी समस्थानिक की परमाणु-संख्या 254 है जिसकी अर्ध-आयु 270 दिन है, इसलिए परमाणु भार तालिका में इसकी परमाणु-संख्या 254 दी गई है। इलेक्ट्रॉन-संरचना : $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}$

$$4s^2\ 4p^6\ 4d^{10}\ 4f^{14}\ 5s^2\ 5p^6\ 5d^{10}\ 5f^{14}\ 6s^2\ 6p^6\ 7s^2.$$

Einstein's law of photochemical equivalence **आइन्स्टाइन प्रकाश रासायनिक-तुल्यता नियम** प्रकाश द्वारा रासायनिक अभिक्रिया प्रेरित करने से पहले, कुछ उपस्थित अणुओं द्वारा प्रकाश का अवशोषण होता है।

वैज्ञानिक आइन्स्टाइन के अनुसार प्रत्येक अभिकारी अणु, प्रकाश का एक क्वान्टम अवशोषित कर उत्तेजित हो जाता है। इस सिद्धांत का परीक्षण करना आसान नहीं है क्योंकि प्राथमिक अभिक्रियाओं के बाद द्वितीयक अभिक्रियाओं के होने से अवशोषी-पदार्थ के बहुत अधिक अणुओं का विनाश हो सकता है। इस प्रकार प्रकाश के एक क्वान्टम द्वारा प्रेरित आभासी-अभिक्रिया, आइन्स्टाइन-नियम द्वारा परिकलित अभिक्रिया से बहुत अधिक हो सकती है। इसके अलावा कुछ उत्तेजित-अणु प्रतिदीप्ति द्वारा अथवा बिना क्रिया किए दूसरे अणुओं से टकराकर अपनी ऊर्जा खो सकते हैं, जिससे वास्तव में प्राप्त अभिक्रिया-उत्पाद, आइन्स्टाइन नियम से परिकलित उत्पादों का एक अशं ही हो सकता है। ऐसा माना जाता है कि यह नियम प्रकाश अवशोषण की प्राथमिक क्रिया के लिए ही सार्थक है।

Einstein's mass energy relation **आइन्स्टाइन द्रव्यमान-ऊर्जा संबंध** द्रव्यमान और ऊर्जा की मात्र की तुल्यता, जबकि दोनों मात्रायें निम्न समीकरण द्वारा संबंधित हैं $-E = mc^2$. रूपांतरण कारक c^2 प्रकाश के वेग का वर्ग है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ejector-pin-plate उद्गिरक पिन प्लेट

ek-alumiunium एक-ऐलुमिनियम (गैलियम) तीसरे वर्ग का धात्विक तत्व जो विषमलंबाक्ष रूप में क्रिस्टलित होता है। (परमाणु-क्रमांक 31,परमाणु-भार 79.72, प्रतीक Ga) प्रकृति में पाये जाने वाले इस समस्थानिक 69 व 71 हैं। जर्मेनाइट खनिज इसका समृद्ध स्रोत है (लगभग 0.7 प्रतिशत)। सामान्य ताप पर इस पर ऑक्सीजन का कोई प्रभाव नहीं पड़ता है किन्तु तेज गर्म करने पर ऑक्साइड की पतली रक्षी-परत जमा हो जाती है। यह हैलोजनों के साथ तीव्रता से अभिक्रिया करता है।

ठंडा तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल इस पर क्रिया करता है किन्तु तनु नाइट्रिक अम्ल की क्रिया गरम करने पर होती है। ठंडे सांद्र नाइट्रिक अम्ल का इस पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता। इस पर क्षार हाइड्रॉक्साइडों की मंद अभिक्रिया से हाइड्रोजन उत्पन्न होती है। यह ऐलुमिनियम या कैडमियम आदि के साथ अनेक मिश्रातु बनाता है जिनका उपयोग उच्चतापी-तापमापियों में होता है। इस धातु का उपयोग ट्रांजिस्टरों में भी होता है।

इसकी इलेक्ट्रॉन-संरचना —$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^1$ है।

eka-boron (scandium) एक-बोरॉन स्कैंडियम आवर्त सारणी के तीसरे वर्ग का एक विरल तत्व I परमाणु-क्रमांक 21, परमाणु-भार 44.96, प्रतीक Sc धात्विक स्कैंडियम 700° – 800° पर KCl और LiCl के गलनक्रांतिक गलित में $ScCl_3$ के विद्युत-अपघटन से तैयार किया जाता है। यह द्विरूपी होता है। प्रकृति में थॉर्टवाइटाइट के मुख्य अवयव के रूप में पाया जाता है और अधिकांश दुर्लभ मृदा खनिजों में यह सूक्ष्म मात्रा में रहता है। सांद्रण के बाद स्कैंडियम थायोसायनेट के रूप में पृथक किया जाता है जिसका ईथर में निष्कर्षण किया जाता है। वैसे इस तत्व अथवा इसके यौगिकों का अभी तक कोई तकनीकी उपयोग नहीं है।

इलेक्ट्रॉन-सरंचना : $1s^2\ 2s^2\ 2^6\ 3s^6\ 3p^6\ 3d^1\ 4s^2$ है।

eka-caesium (virginium) एक-सीजियम (वर्जिनियम) 87परमाणु-क्रमांक वाले तत्व का प्रस्तावित नाम जिसे अब फ्रैंसियम कहते हैं (प्रतीक Fr) यह अनेक ऐक्टिनियम समस्थानिकों की क्षय-श्रृंखला के सदस्यों के रूप में पाया जाता है, जिनके परमाणु-भार 205 से 224 हैं। इसके स्थायी समस्थानिकों ^{223}Fr तथा ^{212}Fr की अर्ध-आयु क्रमशः 21 तथा 19.3 मिनट है। फ्रैंसियम क्षार-धातुओं का सदस्य है परन्तु इसका केवल अनुज्ञापन-अध्ययन ही किया गया है।

इसकी इलेक्ट्रॉन-संरचना है — $1s^4\ 2s^2 2p^6\ 3s^2 3p^6 3d^{10}$
$4s^2 4p^6 4d^{10} 4f^{14}\ 5s^2 5p^6 5d^{10}\ 6s^2 6p^6\ 7s^1$ है।

eka-elements एक-तत्व आवर्त सारणी के अज्ञात तत्व जो क्रम में, एक ही कुल के किसी विशिष्ट तत्व के बाद आते हैं या उनके वहाँ होने की संभावना रहती है। उदाहरण के लिए गैलियम को पहले एक-ऐलुमिनियम तथा जर्मेनियम को पहले एक-सिलिकन कहा जाता था)

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

eka-hafnium एक-हैफनियम एक नव-आविष्कृत परायूरेनियम तत्व जिसका परमाणु-क्रमांक 104 है। इसके दो ऐल्फा-उत्सर्जी समस्थानिक होते हैं जिनके परमाणु-भार क्रमशः 257 तथा 259 हैं।

इसका एक तीसरा समस्थानिक 258 भी संभवतः ज्ञात है। इसका आविष्कार लार्ड रदरफर्ड ने किया था। इसका कारण इसे रदरफोर्डियम भी कहा जाता है।

समस्थानिक -257, कैलीफोर्नियम -249 पर C-12 के नाभिकों की बमबारी द्वारा प्राप्त होता है जिसकी अर्धआयु 5 सेकंड है तथा यह क्षय होकर नोबेलियम 253 में बदल जाता है।

समस्थानिक-259 कैलीफोर्नियम-249 में C-13 के संलयन से बनता है। इसकी अर्धआयु 3 सेकंड है तथा इसके क्षय होने से नोबेलियम-255 बनता है।

इसकी इलेक्ट्रॉन-संरचना : $1s^2\ 2s^2p^6\ 3s^23p^63d^{10}$

$4s^24p^64d^{10}4f^{11}\ 5s^25p^65d^{10}5f^{14}\ 6s^26p^66d^2\ 7s^2$

है।

eka-manganese (technetium) एक-मैंगनीज (टैकनीशियम) सातवें वर्ग का संक्रमण तत्व (परमाणु भार 99, परमाणु-क्रमांक 43 प्रतीक Tc) यह तत्व प्रकृति में नहीं पाया जाता है। इसके सभी समस्थानिक रेडियोऐक्टिव हैं। धात्विक टैक्नीशियम को टैकनीशियम सल्फाइड और अमोनियम टैकनेटेट के हाइड्रोजन द्वारा अपचयन से प्राप्त किया जाता है।

यह चाँदी जैसा धात्विक तत्व है जो षट्कोणीय घन-संकुलित संरचना से क्रिस्टलित होता है। नमी की उपस्थिति में यह धीरे-धीरे बदरंग हो जाता है। यह हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में अविलेय तथा नाइट्रिक अम्ल में विलेय हैं और 500° पर ऑक्सीजन में जलता है।

इसके सबसे स्थायी समस्थानिक-99 की अर्धआयु 2.1×10^5 वर्ष है। टैकनीशियम यौगिक संक्षारण-रोधी होते हैं।

इलेक्ट्रॉन-संरचना है — $1s^2\ 2s^22p^6\ 3s^23p^63d^{10}\ 4s^24p^64d^6\ 5s^1$

eka-osmium एक-ऑस्मियम एक तत्व, (प्रतीक, Eo, परमाणु-क्रमांक 94) इसे रसायनज्ञ ऐन्रिको फर्मी ने यूरेनियम पर न्यूट्रॉनों की बमबारी से प्राप्त किया और इसका नाम ऐस्पोरियम रखा। इसकी अर्धआयु 90 मिनट है।

eka-rhenium एक-रीनिअम एक तत्व (प्रतीक Er, परमाणु-क्रमांक 93) अर्धआयु 13 मिनट।

eka-silicon (germanium) एक-सिलिकन (जर्मेनियम) चौथे वर्ग का धूसर रंग का भंगुर धात्विक तत्व, (परमाणु-क्रमांक 32, परमाणु-भार 72.59, प्रतीक Ge) यह प्रकृति में सल्फाइड के रूप में पाया जाता है तथा इसका मुख्य अयस्क जर्मेनाइट है। इसके क्लोराइड को धातु बनाने के लिए हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ आसवित कर पृथक किया जाता है जो जल के साथ अपघटित करने से प्राप्त ऑक्साइड को हाइड्रोजन की धारा में 600° ताप पर अपचित कर धातु प्राप्त की जाती है। (धनत्व 5.36 गलनांक

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

958° क्वथनांक 2700°) यह सामान्य ताप पर भी हवा में स्थायी रहता है किन्तु हल्का गर्म करने पर इसका पृष्ठ ऑक्सीकृत हो जाता है। अपने यौगिकों में यह 2 और 4 की संयोजकता प्रदर्शित करता है। यह अर्धचालक है और मुख्यतः ट्रांजिस्टरों में प्रयुक्त होता है। इसके मिश्रातुओं जो ठंडा होने पर कुछ फैलते हैं का उपयोग परिशुद्ध-संचयन में होता है।

इलेक्ट्रॉन-संरचना :— $1s^2\ 2s^2 2p^6\ 3s^2 3p^6 3d^{10}\ 4s^2 4p^2$

eka-tantalum एक-टैन्टलम एक तत्व, (प्रतीक Et, परमाणु-क्रमांक 91) इसके समस्थानिक प्रोटेक्टिनियम (Pa) की अर्धआयु 32,000 वर्ष : यूरेनियम Z (UZ) की अर्धआयु 9.7 घंटे ब्रेवियम (Bv) की अर्धआयु 1.65 मिनट है।

elaeometer तेलमापी किसी मिश्रण में तेल की प्रतिशत मात्रा अथवा तेल की शुद्धता ज्ञात करने के लिए काम में आने वाला एक उपकरण।

elastase इलैस्टेस स्तनधारी जीवों के अग्न्याशय में विद्यमान प्रोटीनेस। यह इलैस्टिन नामक प्रोटीन को जल अपघटित करता है। इसी गुण के कारण इसे यह काम किया गया है। इसमें द्वारा पेप्टाइडों का जल-अपघटन उन आबंधें पर होता है जो अध्रुवी पार्श्व शृंखला वाले ऐमीनो अम्लों को जोड़ते हैं, जैसे डाइपेप्टाइड का जल-अपघटन --

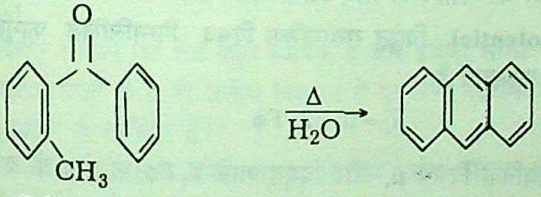
$$NH_2CHCO{:}\,NH{-}CH_2COOH \xrightarrow{H_2O} NH_2CHCOOH + NH_2CH_2COOH$$

(डाइपेप्टाइड) (α–ऐमीनो प्रोपिओनिक ग्लाइसीन अम्ल (एलिनीन)

elastomer प्रत्यास्थलक

Elbs reaction एल्ब्स अभिक्रिया चक्री-निर्जलीकरण द्वारा ऐसे द्विएरिल कीटोनी यौगिकों का ऐन्थ्रासीन व्युत्पन्नों को बनाना जिनके कार्बोनिल समूह से मैंथिल या मैथिलीन समूह संलग्न होते हैं।

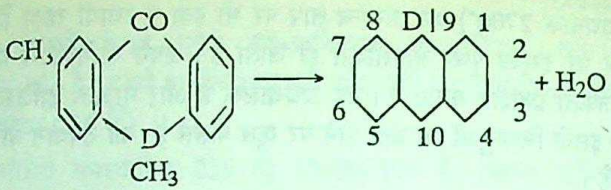
यह अभिक्रिया प्रायः उच्च ताप पर संपन्न होती है।



इस अभिक्रिया की क्रियाविधि अनिश्चत है। रसायनज्ञ वैडगर के अनुसार अभिक्रिया मुक्त-मूलकों द्वारा संपन्न होती है। रसायनशास्त्री हार्ड ने ड्यूटीरियम को अनुरेखी के रूप में प्रयोग कर पता लगाया कि ऐन्थ्रासीन में 9वें स्थिति का हाइड्रोजन O-मैथिल समूह से न आकर बेन्जीन वलय के O-हाइड्रोजन से प्राप्त हुआ है। यथा –

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



electric affinity वैद्युत युमुक्षा

electrical density वैद्युत घनत्व

electrical double layer वैद्युत-द्विकस्तर सामान्यतया वैद्युत-द्विकस्तर दो प्रावस्थाओं के अंतरापृष्ठ पर बनता है। पहली प्रावस्था नेट धन आवेश और दूसरी नेट ऋण आवेश ग्रहण कर लेती है। इस परिघटना का मात्रात्मक अन्वेषण हेल्महोल्ट्स ने किया था।

मॉडल के रूप में समांतर-प्लेट-संधारित्र का प्रयोग करते हुए उसने यह कल्पना की कि आयनित पृष्ठ पर एक सुगठित एक द्विकस्तर होता है। रसायनज्ञ गाये ने इसमें संशोधन कर सुझाया कि यद्यपि अवशोषित या संरचनात्मक आयनों के कारण द्विकस्तर का आंतरिक आयनी-स्तर दृढ़ होता है पर बाहरी स्तर अधिक विसरित होता है। पृष्ठ से कुछ मिलिमाइक्रोन तक फैला रहता है।

इस प्रकार ऋण आवेशित डूबा-पारद-इलेक्ट्रोड एक आयनी-आच्छद से घिरा रहता है जिसमें अंतरापृष्ठ से दूरी के बढ़ने के साथ-साथ धन आयनों का अनुपात भी घटता जाता है और ऋण आयनों का अनुपात तब बढ़ता जाता है।

दृढ़ विलयन-स्तर और विलयन के विसरित भाग के मध्य विद्यमान विभव जीटा-विभव (zeta potential) कहलाता है। रसायनज्ञ स्टर्न ने दृढ़ और विसरित द्विकस्तर सिद्धांतों की महत्वपूर्ण विशेषताओं को मिलाकर इस मॉडल में संशोधन किया है।

electric furnace विद्युत् भट्टी एक भट्टी जिसे विद्युत् धारा द्वारा अति उच्च ताप तक गरम किया जाता है। इसका उपयोग नाना प्रकार के उद्योगों में मिश्रातुओं और उच्च तापसह पदार्थों को गलाने के लिए किया जाता है।

electrochemical potential विद्युत् रासायनिक विभव निम्नलिखित फार्मूला विद्युत् रासायनिक विभव कहलाता है।

$$\overline{\mu_i} = \mu + Z_i F\phi$$

यह साधारण रासायनिक विभव μ_i और विद्युत् भाग $Z_i F\phi$ के योग के बराबर होता है।

इसमें Z_i आवेश संख्या, ϕ विद्युत् स्थैतिक विभव और F फैराडे है। (फैराडे $= 0.9649 \times 10^5$ कूलॉम, जो 1 आवेश-संख्या वाली वस्तु के 1 ग्रम से संबंधित विद्युत् आवेश होता है)।

विद्युत रासायनिक विभव भिन्न वैद्युत विभवों पर और भिन्न संघटनों वाली प्रावस्थाओं α और β के बीच तापगतिकीय साम्य निर्धारित करता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

जलीय विलयन में आयनों के लिए $\phi = 0$ होता है और तब विद्युत् रासायनिक विभव $\overline{\mu_i} = \mu_i$ होगा।

electrochemical seriers विद्युत् रासायनिक श्रेणी अलग-अलग तत्वों का मानक इलैक्ट्रोड विभव अलग-अलग होता है। यह लीथियम के लिए + 3.04 वोल्ट से लेकर फ्लुओरीन के लिए – 2.65 वोल्ट तक बदलता रहता है। इस प्रकार तत्वों को घटते हुए मानक इलेक्ट्रोड विभव के अनुसार क्रमबद्ध किया जा सकता है।

$Li \rightarrow Li^+ + 3.045$	वोल्ट	$Sn \rightarrow Sn^{2+} + 0.136$	वोल्ट
$K \rightarrow K^+ + 2.925$	,,	$Cu \rightarrow Cu^{2+} - 0.337$	,,
$Zn \rightarrow Zn^{2+} + 0.763$	,,	$Cl^- \rightarrow \frac{1}{2}Cl_2 - 1.360$	,,
$Cd \rightarrow Cd^{2+} + 0.403$	,,	$Au \rightarrow Au^{3+} - 1.50$	,,
$Ni \rightarrow Ni^{2+} + 0.250$	,,	$F^- \rightarrow \frac{1}{2}F^2 - 2.65$	,,

उपरोक्त आंकड़े उपचयन-विभव के हैं पर इंटरनेशनल युनियन आफ प्योर एंड अप्लाइड कैमिस्ट्री के अनुसार अब इन्हें अपचयन विभव माना जाना चाहिए अर्थात् Li का मानक इलेक्ट्रोड विभव +3.045 के स्थान पर –3.05 माना जाना चाहिए।

ऊपर दी गई पूरी श्रेणी को विद्युत रासायनिक श्रेणी कहते हैं। विद्युत विभव किसी तत्व के विलयन में आयन बनाने की प्रवृत्ति का माप होता है। विभव जितना अधिक धनात्मक होता है यह प्रवृत्ति उतनी ही अधिक होती है। इसलिए इस श्रेणी में स्थित कोई धातु, विलयन में से अपने से नीचे स्थित अन्य धातु के आयनों को विस्थापित करती है।

उदाहरणार्थ, कॉपर सल्फेट विलयन में जस्ते का टुकड़ा रखने से तांवा, धातु के रूप में प्राप्त होता है। उपरोक्त श्रेणी को विद्युत् वाहक श्रेणी या विस्थापन-श्रेणी भी कहते हैं।

electrochemistry विद्युत् रसायन रसायन शास्त्र की वह शाखा जो किसी विद्युत्-अपघट्य में विद्युत् धारा के भ्रमण के फलस्वरूप उत्पन्न रासायनिक परिवर्तनों तथा रासायनिक अभिक्रिया में मुक्त-ऊर्जा से उत्पन्न विद्युत् धारा का अध्ययन करती है।

विद्युत् रसायन का क्षेत्र बहुत व्यापक है और इसका संबंध विद्युत् अपघटन और समान परिघटनाओं से है जो जलीय विलयन में या अन्य आयनकारी विलायकों में आयनों के व्यवहार से संबंधित हैं।

electrode इलैक्ट्रोड कोई चालक जिसका प्रयोग परिपथ के अधात्विक भाग के साथ वैद्युत संबंध स्थापित करने के लिए किया जाता है जैसा कि संचायक वैटरी, विद्युत-अपघटनी सेल, इलेक्ट्रॉन नली अथवा आर्क लैम्प आदि में होता है।

धन इलैक्ट्रोड **ऐनोड** तथा ऋण इलैक्ट्रोड **कैथोड** कहलाता है। इलेक्ट्रोड सामान्यतः चालक धातु, कार्बन या ग्रैफाइट आदि के बने होते हैं। अनुसंधान कार्य में विशेष प्राकर के इलेक्ट्रोड भी प्रयोग में लाए जाते हैं, जैसे हाइड्रोजन इलेक्टोड, केलोमेल तथा कांच

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इलेक्ट्रोड तथ वैश्लेषिक मापनों तथा यंत्रीकरण में प्रयुक्त थैलियम तथा बहुमूल्य धातु इलेक्ट्रोड। आर्क वेल्डन में भरक धातुओं का इलेक्ट्रोड के रूप में प्रयोग किया जाता है। पर वैश्लेषिक रसायन में आयन सुग्राही इलेक्ट्रोड प्रयुक्त होते हैं।

electrode potential इलैक्ट्रोड विभव जब किसी आयनकारी तत्व का इलैक्ट्रोड ऐसे विलयन में रखा जाता है जिसमें उस तत्व का आयन उपस्थित हो, तो इलैक्ट्रोड एक निश्चित विद्युत्-विभव प्रदर्शित करता है। यह उस तत्व का इलैक्ट्रोड विभव कहलाता है।

यह विभव, इलैक्ट्रोड और विलयन दोनों पर निर्भर करता है। जब तक किसी इलैक्ट्रोड और विलयन के बीच विद्युत्-धारा प्रवाहित नहीं होती तब तक इलैक्ट्रोड पर ऊष्मागतिकीय संतुलन की अवस्था बनी रहती है जो उत्क्रमणीय रूप से काम करती है।

इस अवस्था के इलैक्ट्रौड के विभव को उत्क्रमणीय इलैक्ट्रोड विभव कहते हैं जो विलयन में उन आयनों की सांद्रता पर निर्भर करता है जो इलैक्ट्रोड के पदार्थ के साथ साम्यावस्था में रहते हैं।

H_3O^+ आयनों की इकाई सक्रियता पर उत्क्रमणीय-इलैक्ट्रोड-विभव की तुलना में जो शून्य माना जाता है। किसी तत्व के विलयन में उसके आयनों की इकाई सान्द्रता पर उत्क्रमणीय-इलैक्ट्रोड-विभव को तत्व का मानक इलैक्ट्रौड विभव कहते हैं।

electrodia!yse विद्युत अपोहन करना

electro-endomosis विद्युत अतंः परासरण

electro generated वैद्युत् जनित

electrograph वैद्युत् अभिलेखी

electrolysis विद्युत अपघटन

electrolyte विद्युत्-अपघट्य वह पदार्थ जो विलयन में अंशतः या पूर्णतः अपने आयनों में बियोजित हो जाता है फलतः विद्युत् धारा को प्रवाहित होने देता है, विद्युत-अपघट्य कहलाता है। यदि किसी विद्युत्-अपघट्य का वियोजनांक 10^{-2} से अधिक हो तो वह प्रबल विद्युत-अपघट्य कहलाता है।

electrolytic cell विद्युत् अपघटनी सेल एक या कई कोष्ठों वाला एक कक्ष, जिसमें एक डायाफ्राम होता है। आयनन के लिए इसमें किसी बाहरी स्रोत से ही विद्युत् धारा प्रवाहित की जाती है। (जैसे लवण-जल के विद्युत्-अपघटन में क्लोरीन और सोडियम हाइड्रॉक्साइड उत्पन्न होता है) विद्युत् अपघटनी सेलों के सामान्य उदाहरण हूकर (Hooker) और वोर्स (Vorse) प्रकार के सेल हैं।

electromotive force (e.m.f) विद्युत्वाहक बल विद्युत् ऊर्जा के स्रोत विद्युत् सेल, डाइनेमो आदि द्वारा उत्पन्न वह वैद्युत बल, जिससे परिपथ में विद्युत् धारा का प्रवाह होता है। जब कोई विद्युत् धारा न चल रही हो तब यह उस स्रोत के दोनों टर्मिनलों के विभवांतर के बराबर होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

जब धारा चल रही हो तो स्रोत के अभ्यंतर प्रतिरोध के कारण यह विभवांतर घट जाता है।

सबसे अधिक यथार्थ माप तो विद्युत्मापी अथवा स्थिर वैद्युत वोल्टमापी होता है। विद्युत् चुंबकीय वोल्टमापी द्वारा भी यह मापा जा सकता है पर वोल्टमापी का प्रतिरोध इतना अधिक होना चाहिए कि उसमें से विद्युत् धारा का प्रवाह अत्यंत दुर्बल हो।

electro negative elements ऋण विद्युती तत्व कोई अम्ल-रचक तत्व (acid forming element) जिसके परमाणु में संयोजकता-इलेक्ट्रॉनों की संख्या 4-7 होती है, (जैसे C = 4, N = 5, O = 6, Cl = 7) ये तत्व अतिरिक्त इलेक्ट्रॉनों को आकर्षित कर 8 इलैक्ट्रॉनों का स्थायी सूत्र बनाते हैं।

electronic theory (of valency) इलेक्ट्रॉन सिद्धांत (संयोजकता का) किसी परमाणु का रासायनिक आवंधन और संयोजकता का निर्धारण, परमाणु के बाह्यतम या संयोजकता इलेकट्रॉनों द्वारा किया जाता है। जिन तत्वों के बाहरी कोश पूर्ण रहते हैं वे रसायनतः अपेक्षाकृत निष्क्रिय होते हैं। सामान्य संयोजकता सिद्धांत इस धारणा पर आधारित है कि अपने बाहरी इलैक्ट्रॉनों कोशों को पूर्ण करने के लिए तत्वों की प्रवृत्ति इलैक्ट्रॉनों को प्राप्त करने, देने या सहभाजन करने की होती है।

उत्कृष्ट गैसें में ये कोश पूर्ण रहते हैं तथा अन्य तत्व, उत्कृष्ट गैस-विन्यास प्राप्त करने का प्रयत्न करते हैं। संक्रमण धातुओं के इलैक्ट्रॉन-विन्यास में, अधिक उत्कृष्ट-गैस-विन्यास प्राप्त करना प्रायः असंभव होता है।

इन धातुओं में आपेक्षिक स्थायित्व d या f उपकोशों के पूर्ण, अर्धपूर्ण या रिक्त होने पर ही निर्भर करता है।

वैद्युत संयोजकता आबंध दो विपरीत आवेशी आयनों के परस्पर वैद्युत स्थैतिक आकर्षण से बनता है। इस प्रकार सोडियम अपना एक बाह्य इलेक्ट्रॉन खोकर उत्कृष्ट गैस, निऑन का विन्यास ग्रहण कर लेता है और सात बाह्य इलेक्ट्रॉन वाला क्लोरीन, एक इलेक्ट्रॉन ग्रहण कर ऑर्गन विन्यास प्राप्त कर लेता है –

$$Na\ (1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1) \rightarrow Na^+\ (1s^2, 2s^2, 2p^6) + e$$

$$Cl\ (1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5) + e \rightarrow Cl^-\ (1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6)$$

विद्युत् संयोजी आबंध इलेक्ट्रॉनों के सहभाजन से बनते हैं।

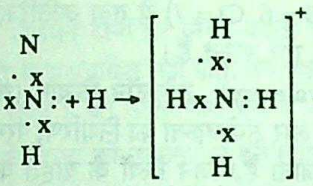
इस प्रकार चार तुल्यांकी इलैक्ट्रॉन वाला कार्बन परमाणु, चार हाइड्रोजन परमाणुओं के इलेक्ट्रॉनों से सहभाज़न करता है–

$$4HX + \cdot\dot{\underset{\cdot}{C}}\cdot \rightarrow H\,x\,\underset{\cdot x\,\cdot}{\overset{H}{\overset{\cdot x\,\cdot}{C}}}\,x\,H$$
$$\qquad\qquad\qquad

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

समन्वयी आबंध इलैक्ट्रॉनों के सहभाजन से बनते हैं जिसमें दोनों इलैक्ट्रॉन एक ही परमाणु देता है।

हाइड्रोजन आयन (H^+) में कोई इलैक्ट्रॉन नहीं होता है जबकि अमोनिया में आठ होते हैं जिनमें छः हाइड्रोजन परमाणुओं के साथ सहभाजित रहते हैं और एक एकाकी इलैक्ट्रॉन युग्म होता है। यह एकाकी-युग्म हाइड्रोजन आयन को दिया जाता है और अमोनियम आयन बनता है –



नाइट्रोजन आठ इलैक्ट्रॉनों का सहभाजन कर निऑन विन्यास ग्रहण कर लेता है। हाइड्रोजन दो इलेक्ट्रॉनों का सहभाजन कर हीलियम विन्यास ले लेता है।

electron इलैक्ट्रान

electronic इलैक्ट्रॉनिक

electron spin इलेक्ट्रॉन चक्रण रसायनज्ञ कॉम्पटन के अनुसार इलैक्ट्रॉन का नैज कोणीय संवेग होता है जो चक्रण कहलाता है। यह वस्तुतः उसके अपने कक्ष के अनुदिश होने वाला घूर्णन है।

स्पेक्ट्रमी बहुकों की व्याख्या करने के लिए चक्रण क्वांटम-संख्या की कल्पना की गई है जिसका मान $+\frac{1}{2}$ या $-\frac{1}{2}$ होता है।

अतः नैज कोणीय संवेग $\frac{1}{2}\left(\frac{h}{2\pi}\right)$ अथवा $-\frac{1}{2}\left(\frac{h}{2\pi}\right)$ होगा।

चक्रणी इलेक्ट्रॉन एक छोटे चुम्बक की तरह क्रिया करता है जिसका चुम्बकीय आघूर्ण $\frac{eh}{4\pi m_e c}$ होता है।

electrophile (electrophilic reagent) इलैक्ट्रॉनस्नेही वह अभिकर्मक जो रासायनिक अभिक्रिया के दौरान दूसरे अभिकर्मक के इलैक्ट्रॉनों को ग्रहण या सहभाजित कर, क्रिया करता है। इलैक्ट्रॉनस्नेही अभिकर्मक या तो धन आवेशित आयन अथवा अपूर्ण इलेक्ट्रॉन-कोश वाले अणु होते हैं। इलैक्ट्रॉनस्नेही का प्रमुख उदाहरण प्रोटॉन है। लूइस-अम्ल भी इसी श्रेणी में आते हैं।

electrophoresis वैद्युत कण संचलन जब दो इलैक्ट्रोड किसी निलम्बन या कोलॉइडी विलय में डुबोए जाते हैं और इन पर (e.m.f) प्रयुक्त किया जाता है। तो परिक्षिप्त कण, परिक्षेपण माध्यम के साक्षेप गति करने लगते हैं।

कणों का यह गमन वैद्युत कण संचलन कहलाता है। कणों का संचलन वेग, गतिमान परिसीमा विधि आदि विधियों द्वारा मापा जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

विपरीत आवेश युक्त आयनों के अधिशोषण से कोलॉइडों का आवेश भी उत्क्रमित हो जाता है और इस कारण वैद्युत कण संचलन की दिशा भी बदल जाती है।

कोलॉइडी विलय के कण इलैक्ट्रोड पर पहुँचने पर स्कंदित हो जाते हैं। अतः कणों के संचलन-वेग का माप कुछ सीमा तक कोलॉइडी स्थायित्व का भी माप होता है।

कणों का विभव और अभिगमन वेग का संबंध इस प्रकार है।

$$v = \frac{\xi XD}{3\pi\eta}$$

[v वेग, ξ वैद्युतगतिक विभव, η श्यानता, X विभव प्रवणता तथा D माध्यम का परावैद्युतांक)

electropositive धन विद्युती

electropositive element धन विद्युत् तत्व वे तत्व और मूलक जो आसानी से संयोजकता-इलैक्ट्रॉन त्याग कर धन आवेश का संचय कर लेते हैं। विद्युत्-अपघटन में वह कैथोड पर निक्षेपित हो जाते हैं। धन विद्युत् तत्व, सामान्यतः धात्विक और क्षारककारी होते हैं। इनकी प्रवृत्ति इलैक्ट्रॉन खोकर धनात्मक लक्षण ग्रहण करने की और अधातुओं से संयुक्त होने की होती है।

electropol सुक्ष्यपरिच्छेदक

electroefining वैद्युत परिष्करण वैद्युत निक्षेपण द्वारा तत्वों और मुख्यतः धातुओं के शोधन की विधि। इस विधि में विद्युत् अपघटनी सेल में ऐनोड अशुद्ध धातु होता है तथा शुद्ध धातु कैथोड पर निक्षेपित होती है।

अशुद्धियाँ या तो अविलीन अवस्था में ऐनोड पर रह जाती हैं, विद्युत् अपघट्य में स्वतः विलीन हो जाती हैं।

electrosynthesis वैद्युत सश्लेषण

element तत्व

eliminate विलोपन

elimination विलोपन

elongator दीर्घ कारित्र

eluant निक्षालक

eluant निक्षालन (1) सामान्यतः ठोस पदार्थों के मिश्रण से द्रव द्वारा किसी एक ठोस को निष्कर्षित करने का प्रक्रम। जैसे किसी विलयन द्वारा किसी अधिशोषक पर अधिशोषित विटामिन को पुनः प्राप्त करना।

(2) विशेषतः शीरे से स्यूक्रोस प्राप्त करने का प्रक्रम। इसमें शीरे के भार का 25 प्रतिशत बिना बुझा चूना मिलाया जाता है। प्राप्त पदार्थ से अपद्रव्यों को पृथक करने के लिए उसका 35 प्रतिशत ऐल्कोहॉल के साथ स्रवण किया जाता है। तत्पश्चात् उसका कार्बन डाइऑक्साइड द्वारा अपघटन करने पर स्यूक्रेस मुक्त होता है।

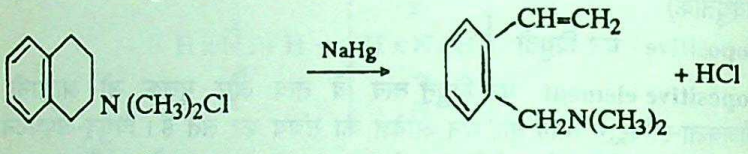
CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

elutriation धावपृथकन धोने, निथारने और निःसारण का प्रक्रम जो सूक्ष्म विभाजित ठोस के निलंबन को भार के अनुसार अलग-अलग भागों में पृथक कर देता है। यह प्रक्रम छोटे परिमाण के कणों को पृथक करने के लिए विशेष रूप से उपयोगी है। अतः इसका उपयोग वर्णकों, मृदा-प्रसाधन और अयस्क-प्लवन में होता हैं।

emde degradation एम्डे निम्नीकरण ऐल्कोहॉली या जलीय विलयन में किसी चतुष्क यौगिक की सोडियम अमलगम के साथ क्रिया द्वारा कार्बन-नाइट्रोजन आबंधों को भंग करने की एक विधि।

इस प्रक्रम में बहुधा वलय संरचना खुल जाती है।



emetic वमनकारी

emission उत्सर्जन

emolient प्रशासक, त्वकमृदुकारी कोई औषधि जिसे बाह्यतः लगाने पर दाहक त्वचा को शांति मिलती है।

empyreumatic जैवदाहगंधी

emulsification पायसीकरण, इमल्सीकरण एक द्रव का दूसरे द्रव में निलंबन।

emulgator पायसक

emulsator पायसित्र

emulsifier पायसीकारक, इमल्सीकारक (1) पायसी कारक का दूसरा नाम।

(2) पायस बनाने की कोई मशीन। कुछ पायस तो नोदक या टर्बाइन-क्षोभक जैसे साधारण मिश्रित्र का प्रयोग कर संतोषजनक ढंग से बनाए जा सकते हैं, पर अक्सर विशेष मशीन का प्रयोग करने की आवश्यकता पड़ती है।

emulsifying agent पायसीकारक, इमल्सीकारक एक पदार्थ जो पायस के बनने में सहायक होता है अथवा जो ताप, सांद्रण आदि के उस पारस को बढ़ा देता है जिसके अंतर्गत पायस परिक्षिप्त रहता है।

साधारणतः ये पायस के स्थायित्व को बढ़ाते हैं और अंतरापृष्ठीय तनाव को कम करते हैं। ये अक्सर दीर्घ-शृंखल-यौगिक होते हें जिनके एक सिरे पर कार्बोक्सिल या सल्फोनेट होता है। ये अंतरापृष्ठ की ओर अभिविन्यस्त हो जाते हैं तथा कार्बोक्सिल का सल्फोनेट समूह जल की ओर रहता है। कार्बन-ब्लैक जैसे कुछ ठोस पायसीन कारक भी होते हैं। जिनके दो प्रावस्थाओं के लिए विभिन्न संस्पर्श कोण होते हैं सबसे प्रचलित पायसीकारक साबुन है पर इसमें एक दोष हैं कि एक कठोर जल (Hard water) में जम जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

emulsin इमल्सिन एक एंज़ाइम जो बादाम के जल-निष्कर्ष को ऐल्कोहॉल द्वारा अवक्षेपित कर तथा कई पौधों या जांतव स्रोतों से प्राप्त किया जाता है।

इसका मुख्य घटक β–ग्लूकोसीडेस है जिसमें अन्य संबद्ध एंजाइम भी मिले रहते हैं। यह लैक्टोस को गेलैक्टोस में परिणत करता है तथा β–ग्लूकोसाइड और β–गैलक्टोसाइडों के जल अपघटन को भी प्रेरित करता है।

enantiotropic उत्क्रम्यरूपी

enantiotropy उत्क्रम्यरूपिता संक्रमण ताप पर एक बहुरूपक का दूसरे बहुरूपक में अथवा एक अपररूप का दूसरे अपररूप में होने वाला उत्क्रमणीय रूपांतरण (जब लाल मर्क्यूरिक आयोडाइड को 126° ताप तक गरम किया जाता है तो वह पीले रंग में बदल जाता है और जब उसे 126° से कम ताप तक ठंडा किया जाता है। तो वह पुनः लाल में आ जाता है।

encaustic सिक्थोत्किरण

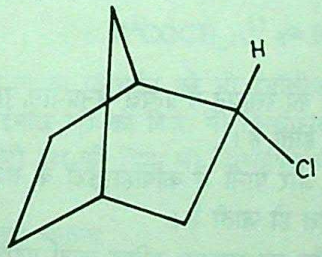
encautic ink पत्रभेदी मसी

enclosing retort अंतर्धारी रिटॉर्ट

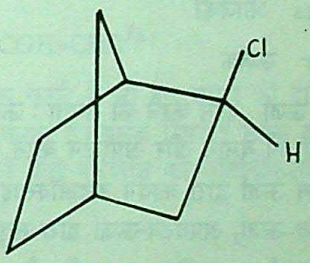
endo ऐन्डो विशेषकर बहुचक्रीय यौगिकों में संपूर्ण अणु के सापेक्ष परमाणुओं या समूहों का अभिविन्यास व्यक्त करने वाला का उपसर्ग, जो यह दर्शाता है कि प्रतिस्थापी समूह अणु के अन्दर की ओर (उत्तल) स्थित है।

त्रिविम रसायनतः संबद्ध समावयव में यह उपसर्ग ऐक्सो कहलाता है। इसका प्रयोग अन्यत्र भी होता है। जैसे –

(ऐन्डो नॉरबोर्निल क्लोराइड)



(ऐक्सो नॉरबोर्निल क्लोराइड)



endoenzyme अतंः प्रकिण्व

endo-isomer अतंः समावयवी

endoscope अन्तदर्शी

endosmometer अंत परासरणमापी

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

endosmosis अंतःपरासरण : एक प्रकार का परासरण जिसमें विलायक तंत्र में अपोहित हो जाता है। यह क्रिया बहिःपरासरण (exosmosis) के विपरीत है। इन दो प्रक्रमों का उदाहरण जीवित कोशिकाओं में मिलता है।

जब प्लाज्मा अतिपरासारी होता है तब वह विलायक, कोशिका से प्लाज़्मा में प्रवेश करता है (बहिः परासरण) और जब प्लाज़्मा अल्प-परासरी होता है तो विलायक, प्लाज़्मा से कोशिका में प्रवेश करता है (अंतः परासरण)।

प्रयुक्त विद्युत् क्षेत्र के प्रभाव में कोलाइड-कणों के सापेक्ष द्रव का गमन वैद्युत अंतःपरासरण (electro-endosmosis) कहलाता है।

endo thermicity ऊष्मा शोषकता

end point अंतिम बिंदु (1) किसी गतिक-प्रक्रम में वह स्थिति जिस पर साम्यावस्था प्राप्त होती है।

(2) अनुमापन में हाइड्रोजन या अन्य आयन-सांद्रण अथवा उपापचयन विभव के संगत वह अवस्था जब कि सामान्यतः सूचक के रंग में परिवर्तन हो जाता है। यह अनिवार्य नहीं है कि अंत्यम बिन्दु और तुल्यता बिंदु एक ही हो।

end product अंतिम उत्पाद किसी अभिक्रिया या प्रक्रम के अंत में प्राप्त होने वाला उत्पाद। रेडियोऐक्टिव श्रेणी में श्रेणी के अंतिम सदस्य का स्थायी न्यूक्लाइड।

endstopped अन्तस्तब्ध

endurance factor गहनगुणक

energetic developer ऊर्जाविकासक

energetic reduction उग्र अपचयन

energetics और्जिकी

energizer ऊर्जक

energy ऊर्जा काम करने की क्षमता : ऊर्जा का रसायन में प्रत्यक्ष अनुप्रयोग, रासायनिक यौगिकों को बनाने और अपघटन करने में होता है।

विकिरण ऊर्जा द्वारा कार्बन डाइऑक्साइड और पानी से कार्बोहाइड्रेटों के संश्लेषण में निवेशित ऊर्जा, अपघटन-ऊर्जा द्वारा संतुलित हो जाती है।

मुक्त ऊर्जा ऊष्मागतिक फलन है। गैस और द्रव स्पष्टतः गतिज ऊर्जा प्रदर्शित करते हैं जिनके अणुओं को ठोसों की अपेक्षा, गति करने की अधिक स्वतंत्रता रहती है।

द्रव्यमान को ऊर्जा में इस प्रकार परिणत किया जाता है।

ऊर्जा = $\frac{1}{2}$ द्रव्यमान × वेग^2

इलैक्ट्रॉन, प्रोटॉन तथा अन्य तथाकथित मूल कण वास्तव में उत्तेजन की विभिन्न अवस्थाओं में सांद्रित ऊर्जा के पुंज हैं।

energy index ऊर्जांक

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

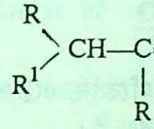
Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

energy level **ऊर्जा-स्तर** किसी भौतिक-तंत्र के ऊर्जा की स्थायी अवस्था। किसी अणु द्वारा प्रकाश-अवशोषण या अन्य स्रोतों से ऊर्जा ग्रहण करने पर कोई इलैक्ट्रॉन निचली कक्षा से ऊँची कक्षा में चला जाता है, जिससे अणु की कुल घूर्णन-ऊर्जा बढ़ जाती है। अनेक स्थायी या अर्धस्थायी अवस्थाओं का पाया जाना क्वांटम यांत्रिक-तंत्र का आवश्यक लक्षण है जिनमें तंत्र की ऊर्जा कुछ नियत समय तक स्थिर रहती है।

आरेख द्वारा ऊर्जा-स्तर (energy level) क्षैतिज समांतर रेखाओं द्वारा दर्शाये जाते हैं जिनके बीच की दूरी विभिन्न स्तरों में ऊर्जा-अंतर के समानुपाती होती है। किसी अणु के विभिन्न इलैक्ट्रॉनों, घूर्णी ऊर्जा-स्तर उस अणु के स्पैक्ट्रमों द्वारा ही निर्धारित किए जाते हैं।

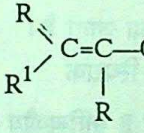
enol form **ईनॉल रूप** किसी पदार्थ के दो चलावयवी रूपों में से एक।

दो सामान्य रूप इस प्रकार हैं :



(कीटो रूप)

कीटो रूप का ईनॉल रूप में परिणमन, संलग्न कार्बन परमाणु से कार्बोनिल समूह में हाइड्रोजन परमाणु के अभिगमन द्वारा होता है जिसकी संरचना इस प्रकार है –



(ईनॉल रूप)

enolization **ईनॉलीकरण** किसी यौगिक के कीटो (कार्बोनिल) और ईनॉल रूप साम्य स्थापित होना। उदाहरणार्थ --

$$R^1COCH_2R^{11} \rightleftharpoons R^1COH{=}CHR^{11}$$

उस संयोजन या परिवर्तन को भी ईनॉलीकरण कहते हैं जो इस साम्य को दाई ओर (अर्थात् ईनॉल रूप की दिशा में) विस्थापित करता है। इसके विपरीत साम्य को बाईं ओर (कीटो रूप की दिशा में) विस्थापित करने वाले परिवर्तन को कीटोनीकरण कहते हैं।

enrich **समृद्ध बनाना**

enrichment **समृद्धि** कोई प्रक्रम जो समस्थानिक अनुपात को बदल देता है। यूरेनियम के संदर्भ में यह वह प्रक्रम है जो समस्थानिक U-238 की तुलना में, U-235 के अनुपात को बढ़ा देता है।

समृद्ध प्रक्रमों के अंतर्गत तापीय विसरण, गैसीय बाधक विसरण और अपकेन्द्री तथा वैद्युत् चुम्बकीय पृथक करण भी आते हैं।

enrichment factor **समृद्धि गुणांक,** समृद्धि के उपरान्त समस्थानिक अनुपात का समृद्धि के पहले समस्थानिक अनुपात के साथ अनुपात।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

enthalphy एन्थैल्पी, पूर्ण ऊष्मा किसी तंत्र की अन्तर्निहित ऊष्मा। प्रक्रम में हुए एन्थैल्पी परिवर्तन इस प्रकार व्यक्त किए जाते हैं --

$$\Delta H = \Delta E + p \Delta V$$

[ΔE ऊर्जा-परिवर्तन, p दाब तथा ΔV आयतन में परिवर्तन हैं रासायनिक अभिक्रिया में एन्थैल्पी परिवर्तन इस समीकरण द्वारा व्यक्त किया जा सकता है --

$$\Delta G = \Delta H — T \Delta S$$

ΔG और ΔS क्रमशः मुक्त ऊर्जा तथा एन्ट्रॉपी परिवर्तन हैं।

एन्थैल्पी अक्सर किलोकैलोरी प्रति ग्राम अणु मात्रकों में व्यक्त की जाती है।

Entrained सरोहित

entropy एन्ट्रॉपी ऊष्मागतिकी में किसी तंत्र का गुणधर्म जो उत्क्रमणीय रूद्धोष्म प्रक्रम में स्थिर रहता है और निम्नलिखित समीकरण से व्यक्त किया जाता है।

$$dS = \frac{dQ}{T}$$

इसमें dS तंत्र की एन्ट्रॉपी में अनंत सूक्ष्म परिवर्तन, dQ तंत्र में प्रवेश करने वाली अनतं सूक्ष्म ऊष्मा तथा T तंत्र का कैल्विन ताप है।

सांख्यिकीय यांत्रिकी में एन्ट्रॉफी उस अवस्था के प्रायिकता के लघुगुणक की समानुपाती मात्रा होती है।

इसे भी निम्नलिखित समीकरण से व्यक्त किया जाता है।

$$S = k \log_e P + \text{स्थिरांक}$$

जिसमें S एन्ट्रॉपी k बोल्टसमान स्थिरांक और P सांख्यिकीय प्रायिकता है। यह दिखाया जा सकता है कि उपर्युक्त दोनों परिभाषाएँ समान हैं। साधारणतः किसी तंत्र की ऐन्ट्रॉपी उस तंत्र की अव्यवस्था का माप होता हैं और कोई ऐसा परिवर्तन जिसके फलस्वरूप उस तंत्र की अव्यवस्था बढ़ जाए तो उसकी एन्ट्रॉपी भी बढ़ जाती है।

entwining twill ग्रंथन रेखिका

eosin इओसिन [$C_{20}H_8Br_4O_5$] यह लाल किस्टलीय चूर्ण है इसे (टेट्राब्रोमोफ्लुओरेसाइन या ब्रोमइओसिन भी कहते हैं) अक्सर इसके सोडियम लवणों का प्रयोग होता है। यह फ्लूओरेसाइन के सीधे ब्रोमीनीकरण से तैयार किया जाता है। यह लाल रंजक है किंतु पराबैंगनी प्रकाश में तीव्र प्रतिदीप्ति प्रदर्शित करता है।

स्पिरिट-विलेय इओसिन और इओसिन-S क्रमशः इसके मैथिल और एथिल एस्टर हैं। इओसिन का उपयोग रेशम और ऊन को रंगने, लाल स्याही बनाने और ऊतक स्लाइसों के लिए रंगने के लिए होता है।

ephdrine एफेड्रीन [$C_6H_5CHOH.CH(CH_3)NHCH_3$] रंगहीन क्रिस्टलीय ऐल्केलॉइड जिसमें आधा अणु पानी का होता है (गलनांक 40°, क्वथनांक 225° तथा पानी में और ऐल्कोहॉल में विलेय)।

प्रकृति में पाये जाने वाले पदार्थ का ऐल्कोहॉल में $[\alpha]D$—6.3° है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

यह इफेड्रा की अनेक जातियों में प्राप्त होता है और इसका संश्लेषण भी किया जा सकता है। इसका उपयोग श्लेष्मा, दमा, परागज ज्वर आदि के उपचार में होता है तथा प्रायः सल्फेट के रूप में भी प्रयोग किया जाता है।

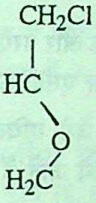
epichlorohydrin एपिक्लोरोहाइड्रिन $[C_3H_5OCl]$ एक रंगहीन द्रव जिसकी गंध क्लोरोफार्म जैसी होती है।

20° पर घनत्व 1.181, क्वथनांक 115°-117° पानी में अविलेय, ऐल्कोहॉल तथा ईथर में मिश्रणीय यह 25°-30° के बीच ग्लिसरॉल डाइक्लोरोहाइड्रिनों की ठोस सोडियम हाइड्रॉक्साइड के साथ अभिक्रिया से बनाया जाता है। एपिक्लोरोहाइड्रिन को ईथर के साथ निष्कर्षित कर आसवित किया जाता है। सोडियम अमलगम इसे ऐलिल ऐल्कोहॉल में अपचित कर देता है तथा नाइट्रिक अम्ल इसे क्लोरोऐसीटिक अम्ल में ऑक्सीकृत करता है।

यह पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड की उपस्थिति में ऐल्कोहॉलों से क्रिया कर ग्लिसरॉल के डाइईथर बनाता है।

इसका उपयोग ग्लिसरॉल ईथरों के निर्माण में होता है।

संरचना सूत्र



इसे 3-क्लोरोप्रोपिलीन ऑक्साइड भी कहते हैं।

epimer एपीमर ऐसे समावयवी पदार्थों के जोड़े में से एक, जिनकी संरचनाओं में असममित कार्बन परमाणु के साथ एक हाइड्रोजन परमाणु और एक हाइड्रॉक्सिल मूलक की स्थिति भिन्न-भिन्न होती है।

यह असममित कार्बन परमाणु, शृंखला के अंत में होता है।

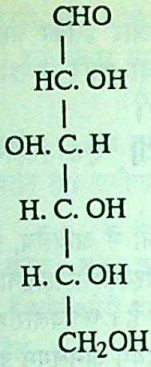
शर्कराओं में एपीमर प्रायः पाए जाते हैं।

epimerisation एपीमरीकरण दो या अधिक असममित कार्बन परमाणु वाले यौगिक में केवल एक असममित केंद्र का व्युत्क्रमण। (उदाहरणार्थ, एक अप्रतिबिंबी त्रिविम समावयव (diastereomer) का दूसरे में परिवर्तन)।

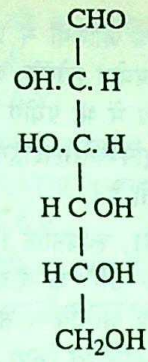
एपीमरीकरण बहुधा शर्कराओं का किया जाता है, जिसमें पहले शर्करा का अम्ल में ऑक्सीकरण किया जाता है और फिर अम्ल को पिरीडीन के साथ गरम करने के बाद इस उत्पाद का अपचयन किया जाता है।

उदाहरणार्थ D-ग्लूकोस का D-मैनोस में एपीमरीकरण जिसमें कुल मिलाकर α-कार्बन परमाणु के विन्यास में परिवर्तन होता है। सूत्र –

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar



(D-ग्लूकोस)



(D-मैनोस)

epithermal अधितापीय

epoxidation इपॉक्सीकरण वह क्रिया जिसके फलस्वरूप इपॉक्सी यौगिक बनता है। परबेन्ज़ोइक अम्ल और मोनोपरथैलिक अम्ल ऐल्कीनों के लिए प्रभावी इपॉक्सीकारी अभिकर्मक हैं।

अन्य अभिकर्मक परफॉर्मिक और परऐसीटिक अम्ल हैं जो अभिक्रिया-मिश्रण में हाइड्रोजन परॉक्साइड की, फॉमिक या एसीटिक अम्ल के साथ अभिक्रिया से बनते हैं।

औद्योगिक इपॉक्सीकरण, जैसे एथिलीन का एथिलीन ऑक्साइड में, बहुधा उत्प्रेरकी वायु-ऑक्सीकरण द्वारा किये जाते हैं।

epoxide पॉक्साइड तीन सदस्य वाले विषमचक्रीय कार्बनिक यौगिक जिनमें एक

O

ऑक्सीजन और दो कार्बन परमाणु होते हैं, >C——C ये एथिलीन ऑक्साइड,

O

CH_2—CH_2 के व्युत्पन्न होते हैं।

प्रायः परबेन्ज़ोइक अम्ल ($C_6H_5CO_3H$) परऐसीटिक अम्ल (CH_3CO_3H) आदि परअम्लों की कार्बन-कार्बन द्वि-आबंधों पर क्रिया से अथवा हैलोजन हाइड्रिनों के विहाइड्रोहैलोजनीकरण द्वारा बनाए जाते हैं।

विकृति के बावजूद यह वलय लिथियम ऐलुमिनियम हाइड्राइड, क्षार धातु आदि अपचायकों, हाइड्रोजन पैरॉक्साइड, पोटेशियम परमेंगनेंट आदि उपचायकों तथा हाइड्रोजन ब्रोमाइड, नाइट्रिक अम्ल आदि अम्लों की क्रिया से आसानी से खुल सकता है

OH OH OH

क्रमशः ऐल्कोहॉल >C—CH<, हाइऑल >C—C< तथा प्रतिस्थापित ऐल्कोहॉल प्राप्त होते हैं।

इपॉक्साइड, ऊष्मा अथवा आयनिक और मुक्त मूलक उत्प्रेरकों द्वारा बहुलकित होते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

equilibrium **साम्यावस्था,** किसी तंत्र की वह अवस्था जब उसमें कोई स्वतः प्रक्रम घटित नहीं होता है। इस अवस्था में तंत्र को निरूपित करने वाली मात्राएँ समय पर निर्भर नहीं करतीं है। यदि विरोधी प्रक्रम भी हो रहे हों तो वे समान गति से होंगे उदाहरणार्थ, अमोनिया के संश्लेषण में जब अमोनिया-अणुओं का निर्माण और अपघटन समान गति से होता है तो साम्यावस्था प्राप्त होती है। रसायनज्ञ लाशातैलिये के नियम के अनुसार, तंत्र जिस अवस्था (दाब या ताप) के अधीन साम्य में है यदि उसमें परिवर्तन कर दिया जाए तो व्यवस्था स्वतः इस प्रकार समंजित हो जाती है कि वह इस परिवर्तन का विरोध करे।

equilibrium constant **संतुलन स्थिरांक** वह संख्या जो किसी उत्क्रमणीय अभिक्रिया में प्रारंभिक पदार्थों तथा उत्पादकों के सांद्रणों में संबंध स्थापित करती है।

उदाहरणार्थ, यदि अभिक्रिया निम्नलिखित समीकरण द्वारा व्यक्त की जाए :

$$aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$$

तो साम्य स्थिरांक, $K = \frac{[C]^c [D]^d}{[A]^a [B]^b}$

जबकि a, b, c तथा d संतुलित समीकरण में पाए जाने वाले अणुओं की संख्याएँ तथा [A], [B], [C] तथा [D] साम्य पर मिश्रण में A, B, C तथा D के आण्विक सांद्रण हैं।

किसी एक ताप पर K का मान लगभग स्थिर रहता है। इस तरह यदि K का मान और प्रारंभिक पदार्थों के सांद्रणों का मान ज्ञात रहे, तो उत्पादों के सांद्रणों का सन्निकटन मान निकाला जा सकता है।

यदि किसी रासायनिक अभिक्रिया की मुक्त ऊर्जा ज्ञात हो या प्रयोगों द्वारा परिकलित की जा सके तो ताप गतिक व्यंजकों द्वारा इस स्थिरांक का मान भी ज्ञात किया जा सकता है।

equimolecular **समअणुक** (1) अणुओं की समान संख्या वाला या उससे संबद्ध।

(2) ग्राम अणुओं की समान संख्या वाल या उससे संबद्ध। (जैसे कलोरीन और सल्फर डाइऑक्साइड के समान ग्राम-अणु मिश्रण।)

equivalence point **तुल्यता विंदु** अनुमापन में वह अवस्था जिसमें क्रिया करने वाले पदार्थ जैसे अम्ल और क्षारक, ठीक तुल्यांकी समानुपात में विद्यमान रहते हों। यह अनुमापन का सैद्धांतिक अंतिम विंदु है और यह सूचक या सूचन-तंत्र की परिसीमा तथा प्रेक्षण-त्रुटि आदि के कारण, विश्लेषण में प्राप्त होने वाले अन्त्य विंदु से अलग होता है।

eraser **व्यामार्जक, खंड**

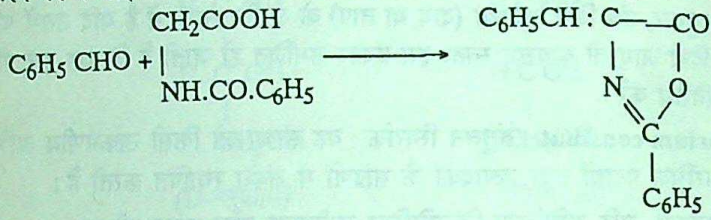
erepsin **इरेप्सिन** पादप और जंतु ऊतकों में पाया जाने वाला एक प्रकार का प्रोटीन अपघटक एन्ज़ाईम।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

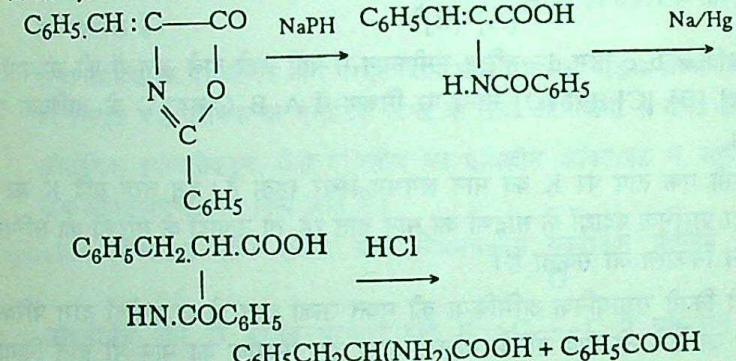
Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

यह आँतों के रस से प्राप्त किया जाता है। आजकल यह पेप्टिडेसों का मिश्रण माना जाता है। (इसे इरेप्टेस भी कहते हैं)

Erlenmeyer synthesis ऐर्लेनमेयर संश्लेषण ऐजलैक्टोनों के संश्लेषण की एक विधि। हिपूरिक अम्ल, बैन्जील्डीहाइड, ऐसीटिक ऐन्हाइड्राइड और सोडियम ऐसीटेट को गर्म करने पर बेन्जाइल-α-ऐमीनों सिनेमिक ऐजलैक्टोन प्राप्त होता है। सूत्र इस प्रकार है—



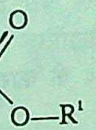
ऐमीनो और कीटो अम्लों के संश्लेषण में ऐजलेक्टोन मध्यवर्ती के रूप में बहुत उपयोगी हैं। उपर्युक्त ऐजेलैक्टोन का जल-अपघटन करने के पश्चात् अपचयन करने पर बेन्जाइला फेनिल ऐलेनील प्राप्त होता हैं :



(बेन्जाइल फेनिलऐलेनीन)

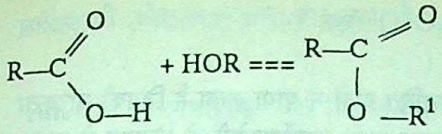
Esmerch bottle एस्मार्क बोतल यंत्र द्वारा डाट निकाल कर और फिर से लगाकर किसी भी गहराई से पानी का नमूना लेने की क्रिया।

esterase एस्टरेस वे एन्जाइम जो एस्टरों के जल-अपघटन का उत्प्रेरण करते हैं। इसमें लाइपेस, फॉस्फेटेस, सल्फेटेस और कोलीन एस्टेरस जैसे एन्ज़ाइम शामिल हैं।

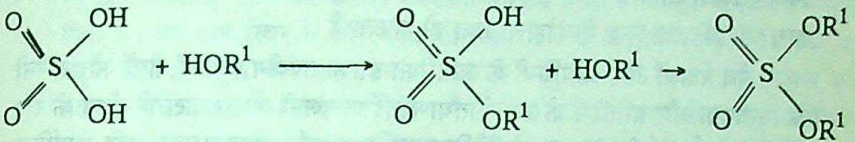
esterification एस्टरीकरण वह अभिक्रिया जिसके फलस्वरूप एस्टर बनता है। एस्टर एक कार्बनिक यौगिक है जिसका प्ररूपी सूत्र,  होता है किसी अम्ल और ऐल्कोहॉल या फीनॉल के आपस में निर्जलीकरण-अभिक्रिया के फलस्वरूप ये बनते हैं पर विधियों से भी बनाए जा सकते हैं --

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



(कार्बनिक अम्ल ऐल्कोहॉल या फीनॉल) (एस्टर)



(सल्फ्यूरिक अम्ल ऐल्कोहॉल) (ऐल्किल सल्फ्यूरिक अम्ल) (डाइएल्किल सल्फेट)

Etard reaction **ईटार्ड अभिक्रिया** क्रोमिल क्लोराइड या विशेष धात्विक ऑक्साइडों द्वारा किसी ऐरोमेटिक या विषमचक्रीय बद्ध मैथिल समूह का ऐल्डिहाइड समूह में सीधा ऑक्सीकरण।

$$RCH_3 \xrightarrow{Cr_2OCl_2} RCHO$$

इसमे R किसी एरिल या विषमचक्रीय मूलक को व्यक्त करता है।

जब दीर्घ शृंखल बैंजीन संजातों की क्रोमिल क्लोराइड द्वारा क्रिया की जाती है तो अक्सर कीटोन मिलता है, पर एथिल बैंजीन के साथ फेनिल ऐसीटैल्डिहाइड तथा ऐसीटोफीनोन का मिश्रण भी प्राप्त होता हैं।

Etch Pit **उत्कीर्ण गर्त्त**

etching **निक्षारण, रासायनिक उत्कीर्णन** धातुओं की संरचना को व्यक्त करने की एक विधि जिसमें किसी परिमार्जित पृष्ठ पर ऐसे अभिकर्मक द्वारा क्रिया करते हैं जिसका भिन्न घटकों या क्रिस्टलों पर भिन्न प्रभाव हो। इसमें पृष्ठ के असंरक्षित भागों को अम्ल द्वारा घोलकर प्रतिरूप तैयार होता है।

ethene (ethylene) **(एथीन) एथिलीन [$CH_2 = CH_2$]** हल्के ईथर की गंध वाली एक रंगहीन गैस जो अपरिष्कृत तेल प्राकृतिक गैस और कोल गैस में पाई जाती है। (गलनांक 169^0 क्वथनांक 185^0) अधिकांशतः इसका निर्माण एथेन, अपरिष्कृत तेल और अनेक पैट्रोलियम प्रभाजों के वाष्पप्रावस्था भंजन से किया जाता है। यह ज्वलनशील होती है और हवा के साथ विस्फोटक मिश्रण बनाती है। पोटैशियम परमैंगनेट विलयन इसका अवशोषण कर एथिलीन ग्लाइकॉल बनाता है। तनु क्लोरीन-जल के साथ यह एथिलीन क्लोरोहाइड्रिन बनाती है। हाइड्रोजन द्वारा इसके अपचयन से एथेन बनता है।

वैसे एक पके सेवों से सूक्ष्म मात्रा में निकलती है और फलों के पकाने की गति को बढ़ाती है। इसका उपयोग एथिलीन ऑक्साइड, एथिल ऐल्कोहॉल, स्टाइरीन, एथिलीन डाइक्लोराइड और ऐथिल क्लोराइड के निर्माण में होता है। उच्च दाव पर अथवा उत्प्रेरक की उपस्थिति में कम दाव पर इसके बहुलकन से पॉलिएथिलीन बनाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ethyl alcohol एथिल ऐल्कोहॉल [C_2H_5OH] एक रंगहीन, वाष्पशील, ज्वलनशील द्रव जो द्राक्षीय किण्वन से प्राप्त होता है।

यह बियर, शराब आदि किण्वित और आसवित द्रावों में पाया जाता है जिनकी मादकता इसी के कारण होती है। शीरा, अनाज, आलू आदि कार्बोहाइड्रेटों के किण्वन से इसका निर्माण किया जाता है। इसे एथिलीन जलयोजन से भी बनाया जाता है। प्रभाजी आसवन द्वारा 95 प्रतिशत शुद्ध ऐल्कोहॉल प्राप्त हो सकता है।

पेय पदार्थों और औषधियों के अतिरिक्त इसका उपयोग वसाओं, तेलों और रेजिनों के विलायक और प्रतिहिम के रूप में तथा अंतर्दहन-इंजनों और राकेटों के ईंधन के रूप में होता है। साथ ही साथ यह ऐसीटैल्डिहाइड, ब्यूटाडाईन, ईथर, एस्टर आदि कार्बनिक यौगिकों के संश्लेषण में कच्चे पदार्थों की तरह भी काम में आता है।

ethylene diamine एथिलीन डाइऐमीन [$H_2N.CH_2.CH_2.NH_2$] तीव्र अमोनियामय गंधयुक्त एक रंगहीन द्रव जो हवा में धुंआ देता है (d^{15} 0.902 , गलनांक 11^0 , क्वथनांक 116° पानी में विलेय)

यह हवा से कार्बन डाइऑक्साइड और पानी का अवशोषण कर एथिलीन डाइऐमीन कार्बेमेट बनाता है। क्यूप्रस क्लोराइड की उपस्थिति में उच्च दाब पर एथिलीन डाइक्लोराइड को अमोनिया के साथ गरम कर इसका निर्माण किया जाता है।

यह वसा-अम्लों के साथ तेल विलेय साबुन बनाता है जिनका उपयोग अपमार्जकों और पायसकीकारकों के रूप में होता है। कुछ वैट रंजकों, कैसीन, चपड़ा और राल के लिए यह विलायक भी है।

यह संक्रमण-धातुओं के साथ बहुत स्थायी संकर बनाता है जिसमें यह कीलेटक का काम करता है (इसे 1, 2 डाइऐमीनो ईथेन भी कहते हैं)

euchlorine यूक्लोरीन पोटैशियम क्लोरेट और सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से प्राप्त क्लोरीन और क्लोरीन डाइऑक्साइड का मिश्रण।

eudiometer गैस आयतनमापी

eucolloid यूकोलॉइड अपेक्षाकृत बड़े कणों से बना कोलॉइड। इसके कणों की लंबाई 0.25 माइक्रॉन से अधिक होती है।

europium यूरोपियम तीसरे वर्ग की लेन्थेनाइड श्रेणी का एक विरल मृदा धातु (परमाणु क्रमांक 63 परमाणु भार 151.96, घनत्व 6.259, गलनांक 826^0, क्वथनांक 143^0 प्रतीक Eu)।

प्रकृति में जाने वाले समस्थानिक 151, 153 हैं। पोलोनियम के नीचे यूरोपियम, आवर्त-सारणी के उस भाग में स्थित है जहाँ ऐल्फा-क्षय होता है। धात्विक यूरोपियम का अंतः केन्द्रित घन जालक होता है। यह हवा में बहुत क्रियाशील होता है। इसका उपयोग रंगहीन टेलिविजन में लाला संदीपक के रूप में होता है।

यूरोपियम लवणों की दो श्रेणियाँ होती हैं। यूरोपिक लवण त्रि-धन और विशिष्ट विरल मृदा यौगिक होते हैं। इन लवणों का रंग हल्का गुलाबी होता है। यूरोपस लवणों में द्वि-धन धातु होती है और वे हल्के पीले रंग के होते हैं। ये तीव्र अपचायक हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इनकी इलेक्ट्रॉन संरचना इस प्रकार है :—$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}$
$4s^2\ 4p^6\ 4d^{10}4f^7\ 5s^2\ 5p^6\ 6s^2$

eutectic गलनक्रांतिक कोई मिश्रातु जिसके घटकों का अनुपात इस प्रकार हो कि उसका गलनांक उन घटकों के साथ न्यूनतम हो। इस संघटन वाला मिश्रण गलनक्रांतिक और न्यूनतम गलनांक, गलनक्रांतिक-ताप कहलाता है। यह वस्तुतः तंत्र का न्यूनतम गलनांक होता है। यह ताप स्थिर है और बहुत सी बातों में द्रवों के स्थिर क्वाथी मिश्रणों के सदृश होता है। शुद्ध सीसे का गलनांक 327° है परंतु टिन को मिलाने पर मिश्रण का गलनांक घटता जाता है। जब तक मिश्रण में टिन 63 प्रतिशत तथा सीस 37 प्रतिशत नहीं हो जाता। इस संघटन वाले मिश्रण का गलनांक 180° होता है। शुद्ध टिन का गलनांक 231° है सीस मिलाने पर मिश्रण का गलनांक घटता जाता है जब तक उपर्युक्त संघटन प्राप्त नहीं हो जाता। इस प्रकार इस मिश्रण का न्यूनतम गलनांक 180°C है जबकि दोनों घटक द्रव-अवस्था में होते हैं। टिन और सीस का यह मिश्रण गलनक्रांतिक कहलाता हैं तथा ताप, 180° गलनक्रांतिक ताप है।

eutectic alloy यूटेक्टिक मिश्रातु धातुओं का मिश्रण जो क्रांतिक ताप पर पूरी तरह ठोस बन जाता है।

धातुओं के अन्य मिश्रातुओं की तुलना में इस मिश्रातु का निश्चित और न्यूनतम गलनांक होता है।

eutectic point गलनक्रांतिक बिंदु प्रावस्था-आरेख इस स्थित एक बिंदु है जो गलनक्रांतिक ताप और गलनक्रांतिक संघटन दर्शाता है।

eutropic series यूट्रॉपिक श्रेणी पदार्थों की एक श्रेणी जिसमें क्रिस्टलीय रूप और भौतिक नियतांकों में नियमित भिन्नता रहती है।

evaporated वाष्पित

evaporation वाष्पन (वाष्पीकरण, वाष्पीभवन) किसी पदार्थ का ठोस या द्रव प्रावस्था में गैसीय या वाष्प प्रावस्था में परिवर्तन। सभी द्रवों और ठोसों का लाक्षणिक वाष्प-दाब होता है। किसी बंद पात्र में, संतुलन स्थापित हो जाने के पर्याप्त समय बाद, जितने अणु द्रव से वाष्प में परिवर्तित होते हैं उतने ही वाष्प से द्रव में बदलते हैं।

खुले पात्र में ऐसा संतुलन संभव नहीं है और यदि द्रव के ऊपर स्थित वाष्प-अणु हटा लिये जायें तो उनका स्थान लेने के लिए अन्य द्रव-अणु वाष्प में बदल जाते हैं। इस प्रकार द्रव की मात्रा धीरे-धीरे घटती जाती है और यह प्रक्रम वाष्पीकरण कहलाता है। द्रवों की वाष्पन-दर उनकी रासायनिक प्रकृति और ताप पर निर्भर करती है।

साधारणतः जल की अपेक्षा बैन्जीन, गैसोलीन आदि कार्बनिक द्रवों की वाष्पन-दर कहीं अधिक होती है। विभिन्न प्रक्रमों और उद्योगों में इस शब्द का अर्थ किसी विलयन से पानी को पृथक करना है।

evaporator वाष्पित्र (1) किसी प्रशीतन संयंत्र का वह यूनिट जिसमें निम्न-ताप द्रव-प्रशीतक वाष्पित किया जाता है। वाष्पनमापी कई प्रकार का होता है, जैसे प्रणोदित संचरण वाष्पित्र, वाष्प संपीडक वाष्पित्र आदि।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

(2) एक विशेष प्रकार का भभका जिसका प्रयोग नमी या विलायक को वाष्पित करने के लिए किया जाता है ताकि शुष्क उत्पाद प्राप्त हो सके (जैसे दूध से दूध का पाउडर बनाना)

exalation उत्कर्ष

excavation उत्खनन

excimer उत्तेजद्वयी

exhaustic methylation **रेचकीय मेथिलन** प्राथमिक ऐमीन का पहले चतुष्क ट्राइमेथिल अमोनियम लवण में और फिर मुक्त क्षारक से ट्राइमेथिल ऐमीन के निराकरण द्वारा ओलिफिन में परिवर्तन।

$$RCH_2CH_2NH_2 \xrightarrow{CH_3I} RCH_2CH_2N(CH_3)_3I$$

$$RCH_2CH_2N(CH_3)_3OH \longrightarrow RCH=CH_2 + (CH_3)_3N + H_2O$$

यह विधि पिपेरिडीन, टेट्राहाइड्रोपिरोल आदि संतृप्त नाइट्रोजनी विषम-चक्रीय यौगिकों के लिए भी प्रयुक्त की जाती है और इसका उपयोग ऐसे वलयों वाले प्राकृतिक यौगिकों (जैसे ऐल्केलॉइड) के संरचनात्मक निर्धारण में होता है।

exophthalmic **नेत्रोत्सेधी**

exosmosis **बहिःपरासरण** एक परासरण प्रक्रम जिसमें परासरणीय पदार्थ, तंत्र के आंतरिक या संवृत भाग से बाह्य भाग में प्रवेश करता है। जैसे पौधे की जड़ के एक भाग से पदार्थों का आस-पास की मृदा वाले जल में आ जाना।

expansibility **प्रसरणीयता तनन**

expectorant **कफोत्सारक**

explosion **(1) विस्फोटन, (2) विस्फोट।** (1) विस्फोटित होने का कार्य।

(2) वह रासायनिक क्रिया जिसके फलस्वरूप अक्सर गर्जन के साथ एकाएक ऊर्जा की विपुल राशि उत्सर्जित होती है, अथवा उस तंत्र के आयतन में वृद्धि होती है अथवा दोनों ही प्रक्रियाएं शीघ्रता से घटित होती हैं।

exposure **(1) प्रभावन (2) उद्भासन**

(1) किसी सुग्राही फोटोग्राफी प्लेट को अनावृत करना।

(2) किसी सुग्राही पदार्थ के इकाई क्षेत्रफल पर प्राप्त, प्रकाश या अन्य विकिरण-ऊर्जा की संपूर्ण मात्रा।

expression **निष्पीड़न**

exterminator **नाशक** (1) किसी स्थान को धुंआ देकर पीड़क जंतु से मुक्त करना।

(2) पीड़क जंतु का नाश करने के लिए प्रयुक्त रासायनिक पदार्थ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

extraction **निष्कर्षण**(1) चूर्णित ठोस मिश्रण से उचित विलायकों द्वारा विलेय घटकों का पृथक्करण।

(2) किसी ऐसे विलायक द्वारा द्रव मिश्रण से एक या अधिक घटकों का पृथक्करण जिसमें द्रव अमिश्रणीय होता है।

extranuclear electron **नाभिकबाह्य इलैक्ट्रॉन** किसी परमाणु-नाभिक के चारों ओर कक्षाओं में घूमने वाले इलेक्ट्रॉन। ये इलेक्ट्रॉन, परमाणु में विभिन्न समूहों या कोशों में व्यवस्थित रहते हैं। किसी परमाणु में इलेक्ट्रॉनों की संख्या उसके परमाणु-क्रमांक के बराबर होती है। वैज्ञानिक बरी के अनुसार उत्तरोत्तर पूर्ण कोशों में अधिकतम इलेक्ट्रॉनों की संख्या $2n^2$ होती है जिसमें n कक्षा-संख्या है परंतु बाह्यतम कोश में अधिकतम 8 इलेक्ट्रॉन होते हैं।

extrapolated बहिर्विष्ट

eyelet अक्षिका

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

F

fabric कपड़ा, वस्त्र

fabricate संविरचन

face-centred lattice फलक केंद्रित जालक एक प्रकार का क्रिस्टल-संयोजन जिसमें परमाणु किसी धन या अन्य समांतर षट्फलक के कोनों और फलकों के केंद्रो में स्थित रहते हैं।

फलक-केंद्रित धन संरचना घन-संकुलित होती है। यह घन जालक का संशोधित रूप है।

fade म्लानन

fadeometer म्लानतामापी, फेडोमीटर नियंत्रित अवस्थाओं में कृत्रिम सूर्य-प्रकाश या पराबैंगनी प्रकाश आदि किसी विकिरण-ऊर्जा के प्रभाव में रखे पदार्थों में म्लानता प्रतिरोध को निर्धारित करने वाला यंत्र। इस उपकरण का विशेष प्रयोग रंग, स्याही, पेंट आदि के पक्केपन की जाँच करने के लिए किया जाता है।

fading क्षीणन

Fajans rules फायांस नियम ये नियम विपरीत आवेशित आयनों के पास आने पर होने वाले विरूपण से संबंधित है। आयनों का यह विरूपण उन पर आवेशों के साथ-साथ बढ़ता जाता है। लघु धन आयन युक्त विशाल ऋणायन का विरूपण अधिक होता है, जिसके फलस्वरूप उनका ध्रुवण हो जाता है और ऐसे आयनों क प्रवृत्ति सहसंयोजक आबंध बनाने की होती है जैसे $AlCl_3$। इसके विपरीत यदि किसी परमाणु से प्राप्त होने वाले आयनों पर आवेश कम हो अथवा इससे विशाल धन आवेशित या लघु ऋण आवेशित आयन प्राप्त हों तो स्थिति वैद्युत् संयोजकता आवंध के लिए अधिक अनुकूल होती है जैसे AlCl इन नियमों के अपवाद भी है।

Falling ball viscosity method पाती कदुंक श्यानता विधि

fancy warp rib चित्र ताना पर्शुक

fatigue श्रांति

fat liquor वसा द्रावण

Fauser process फॉसर प्रक्रम नाइट्रोजन और हाइड्रोजन के सीधे संयोज से अमोनिया बनाने का एक प्रक्रम।

यह कैसेल प्रक्रम से इस अर्थ में भिन्न है कि इसमें दाव कम होता है और कम अमोनिया का पुनः परिसंचरण होता है तथा संघनित्र में उद्वाष्पन के कारण ऊष्मा-शोधित करने के लिए कुछ द्रव, अमोनिया उत्पाद प्रयोग होता है।

feldspar (felspar) फेल्डस्पार $[K_2O\,Al_2O_3.\,6SiO_2]$ सामान्यता सफेद मांसल लाल, नीले या हरे रंग के खनिज जो अक्सर एकनताक्ष और त्रिनताक्ष क्रिस्टलीय रूपों

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

में पाये जाते हैं। ये मुख्यतः ऐलुमिनियम सिलिकेट है, जिनमें पोटेशियम, सोडियम, कैल्सियम और बैरियम सिलिकेट मिले रहते हैं। ये क्रिस्टलों या क्रिस्टलीय संहतियों में हैं। इनमें कांच के समान द्युति होती हैं और ये आस-पास से एक दूसरे से लगभग समकोण बनाती हुई दो दिशाओं से टूट जाते हैं।

ये ग्रेनाइट, नाइस, अनेक प्रकार के बेस और ट्रैकाइट आदि सभी क्रिस्टलीय चट्टानों के आवश्यक अवयव हैं।

ये अपघटित होने पर अधिक भाग भूमि मृदा और कैओलिनाइट खनिज देते हैं।

fellmongering विकेशन

Fenton's reagent फेंटन अभिकर्मक किसी फेरस लवण, सामान्यतया फेरस सल्फेट, और हाइड्रोजन परॉक्साइड का जलीय विलयन। हाइड्रॉक्सिल व हाइड्रोपेराक्सिल मूलक इसकी सक्रिय स्पीशीज हैं।

feran process इस्पात लेपन प्रक्रम

ferimon फर्मिऑन एक कण जो फर्मी-डिराक-सांख्यिकी का पालन करता है।

fermium फर्मियम इनरिको फर्मी के नाम पर आधारित तीसरे वर्ग की ऐसिनाइड रेडियोऐक्टिव धातु। परमाणु-क्रमांक 100, प्रतीक Fm. ज्ञात समस्थानिक रेडियो ऐक्टिव हैं, जिनमें कम से कम ज्ञात है जिसका द्रव्यमान 250 से 256 तक है। सबसे फर्मियम तापनाभिकीय विस्फोटों के मलबे में पाया गया था।

आयन-विनिमय अध्ययनों से ज्ञात हुआ है कि विलयन में यह त्रि-धन ऐक्टिनाइड आयन की तरह क्रिया करता है इसका उपयोग अनुरेखी अध्ययन में किया जाता है।

इसके रासायनिक गुण दुर्लभ मृदा तत्व, अर्बियम के सदृश हैं।

इलेक्ट्रॉन संरचना इस प्रकार है -- $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 2p^6\ 3d^{10}$
$4s^2\ 4p^6\ 4d^{10}\ 4f^{14}\ 5s^2\ 5p^6\ 5d^{10}\ 5f^{12}\ 6s^2\ 6p^6 7s^2$

ferric फैरिक त्रि-धन लौहयुक्त या जिसमें त्रि-धन हो। ऐसे लौह यौगिकों जिनमें लौह की संयोजकता अक्सर तीन अर्थात् फेरस यौगिकों की अपेक्षा अधिक होती है।

ferric ammonium alum फैरिक अमोनियम एलम($FeNH_4(SO_4)_2.\ 12H_2O$) नीले से बैंगनी रंग के उत्फुल्ल क्रिस्टल (आ॰ घ॰ 1-71, गलनांक 39° – 41°] क्वथनांक (– 12 H_2O) 230°] पानी में विलेय, ऐल्कोहॉल में अविलेय) इसे फैरिक सल्फेट और अमोनियम सल्फेट के विलयनों को मिलाकर तथा बाद में उद्वाष्पन और क्रिस्टलीकरण द्वारा बनाया जाता है।

इनका उपयोग, औषधि, वैश्लेषिक रसायन और वस्त्र रंजन में होता है। (इसका रासायनिक नाम फैरिक अमोनियम सल्फेट भी है)।

ferricyanide फेरिसायनाइड हाइड्रोफेरिक सायनिक अम्ल $H_3[Fe(CN)_6]$ का लवण जिसे उपयुक्त उभय-अपघटन (जैसे रजत लवण का हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ) द्वारा लाल सुइयों के रूप में पृथक किया जा सकता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

पोटैशियम फेरिसायनाइड K_3 [Fe $(CN)_6$] को 'पोटाश रक्त प्रशिएट' कहते हैं। यह फेरिक लवण पर आधिक्य पोटैशियम सायनाइड की क्रिया से बनता है किन्तु प्रायः इसे क्लोरीन के साथ फैरिसायनाइड के ऑक्सीकरण से भी प्राप्त किया जाता है। यह गहरे लाल क्रिस्टल बनाता है जो पानी में पीला विलयन बनाते हैं। इसका उपयोग प्रयोगशाला में फरस आयन के परीक्षण के लिए होता है जिसके साथ यह प्रशियन ब्लू भी बनाता है।

ferro-cyanide फेरो-सायनाइड हाइड्रोफैरोसायनिक अम्ल [H_4 [Fe $(CN)_6$]] के लवण जी उसके किसी लवण के सांद्र विलयन में हाइड्रोक्लोरिक अम्ल मिलाने से सफेद चूर्ण के रूप में प्राप्त होते हैं। पानी और ऐल्कोहॉल में विलेय हैं तथा तीव्र अम्ल अभिक्रिया या करते हैं।

पोटैशियम फेरोसायनाइड K_4 [Fe $(CN)_6$ $3H_2O$ जिसे 'पोटाश पीत प्रशिएट' कहते हैं, पीली प्लेटों के रूप में क्रिस्टलित होता है।

यह किसी फैरस लवण के साथ आधिक्य पोटेशियम सायनाइड की क्रिया से बनता है। यह व्यापारिक रूप से कोल गैस के शोधन में उपजात के रूप में प्राप्त होता है। फैरोसायनाइड स्थायी लवण होते हैं तथा फेरोसायनाइड आयन का उसके अवयव आयनों में इतना कम वियोजन होता है कि वे लोहे और सायनाइड आयनो की कोई अभिक्रिया नहीं करते और ये विषैले भी नहीं होते है।

ferro-manganese फेरो-मैंगनीज कच्चे लोहे की एक किस्म जिसमें 6.7 प्रतिशत कार्बन और पर्याप्त (80 प्रतिशत) मैंगनीज होता है। इसका उपयोग इस्पात निर्माण में विऑक्सीकरण और पुनः कार्बुरन के लिए होता है। निम्न कोटि के फेरो-मैंगनीज में लगभग 20 प्रतिशत मैंगनीज होता है जिसे 'स्पीगेल आइज़ेन' कहते हैं

ferrometer लोहमापी

ferro-molybdenum फेरो-मोलिब्डेनम लोहे और मोलिब्डेनम की एक मिश्रातु जिसमें 60 प्रतिशत से 65 प्रतिशत तक मोलिब्डेनम होता है। इसे विद्युत् भट्टी में लोहे और कार्बन के साथ मोलिब्डेनाइट (MoS_2) को अपचित करके बनाया जाता है। आमतौर पर इसके उपयोग मिश्रातु-इस्पातों और विशेष ढलवां लोहों के मोलिब्डेनम प्रविष्ट कराने के लिए होता है।

ferroscope लोहदर्शी

ferrosilicon फेरोसिलिकन (FeSi) यह सिलिकामय लोहे को विद्युत् भट्टी में अपचित कर बनाया जाता है। इसका उपयोग सिलिकन इस्तापों के निर्माण में तथा ढलवां लोहे में लौह कार्बाइड की मात्रा को कम करने में होता है।

ferro temp pyrometer लौहताप उत्तापमापी

festoon dryer तोरण शुष्कित्र

fettler बालुका विष्कासक

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

fiber (fibre) रेशा, फाइबर सामान्यता क्रिस्टलीय ठोस का मूल रूप जिसमें अपेक्षाकृत उच्च लगिण्णुता और लंबाई तथा व्यास का अनुपात अत्यधिक होता है।

ये कई प्रकार के होते हैं -- प्राकृतिक रेशों के अंतर्गत जांतव रेशे जैसे ऊन, रेशम (प्रोटीन) आदि, वनस्पति रेशे जैसे कपास (सेलुलोस) और खनिज (ऐस्बेस्टॉस) आते हैं।

कपास का रेशा, तंतु कहलाता है और उसकी लंबाई सामान्यतया 5 सेमी. से. अधिक नहीं होती है। अर्धसंश्लिष्ट रेशों के अंतर्गत रेयॉन तथा रेशेदार रूप में उत्सारित अकार्बनिक पदार्थ जैसे कांच, बोरॉन, बोरॉन कार्बाइड, कार्बन (ग्रेफाइट), ऐलुमिनियम सिलिकेट, गलित सिलिका और कुछ धातुएँ (इस्पात) आती हैं।

पॉलिऐमाइड, पॉलिएस्टर, ऐक्रिलिक और पॉलिओलिफिन आदि संश्लिष्ट रेशे, उच्च बहुलकों को स्पिनरेटों में से निकालकर बनाये जाते हैं (उदाहरणार्थ नाइलॉन ऑरलॉन आदि)। कुछ रेशों का उपयोग विशेष प्रकार के कागजों को बनाने के लिए होता है, उनका मुख्य उपयोग वस्त्र निर्माण में ही होता है।

fiber slurry रेशा कर्दम

fibrous रेशेदार

Fick's laws of diffusion फिक विसरण नियम रसायनज्ञ फिक के पहले नियम के अनुसार किसी माध्यम में किसी नियम दिशा के अनुदिश किसी पदार्थ की विसरण-दर उसके सांद्रण की प्रवणता के समानुपाती होती है। इस प्रकार विसरण करने वाले पदार्थ का अभिवाह (flux) F, दिशा x में इस प्रकार व्यक्त किया जा सकता है :

$$F = - AD \ (\delta c/\delta x)$$

जबकि x के समतल पर पदार्थ का सांद्रण c हैं क्षेत्रफल A तथा D एक गुणांक है जो पदार्थ की प्रकृति और ताप पर निर्भर करता है और यह विसरण-गुणांक कहलाता है।

fictile मृद्रूप्य

filament सूत्र, प्रायः किसी स्पिनरेट से उत्सारित अखंडित रेशा जैसे नाइलॉन, रेयॉन, कांच, पॉलिएथिलीन आदि। यह कर्षित टांटंग्स्टन, सोना) या धातु कार्बाइड भी हो सकता है।

fillet चपती पतला टुकड़ा

filter फिल्टर, निस्यंदक सामान्य अर्थ में किसी मिश्रण के एक या अधिक घटकों का निस्यंदक में से गुजारकर पृथक् करने की एक युक्ति । यह मिश्रण, द्रव्य अथवा ऊर्जा का हो सकता है और यह भी हो सकता है कि वह द्रव्य ही न हो। निस्यंदक कई प्रकार के होते हैं जिनमें प्रमुख निम्नलिखित हैं --

(1) **प्रकाशिक निस्यंदक** : यह प्रकाशिक क्षेत्र की कुछ तरंग को विलुप्त कर देता है।

(2) **तरंग निस्यंदक** : इसका प्रयोग विद्युत् अथवा संचार तरंग में वैद्युत चुंबकीय तरंगों की चुनी हुई आवृत्तियों को क्षीण करने में होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

(3) **संरंध्र निस्यंदक** : रसायन संरंध्र माध्यम के द्वारा ठोस कण युक्त द्रव से, कणों को पृथक् करने की अनेक विधियों का प्रयोग करते हैं।

filter paper **निस्यंदक पत्र, फिल्टर पत्र** निस्यंदन के लिए प्रयुक्त अचिक्कणित संरंध्र कागज़। यह कई प्रकार के गठनों और शुद्धता के बनाए जाते हैं मात्रात्मक निस्यंदक-पत्र साधारण होता है जिसका उपयोग निचोड़ने या विलयनों को साफ करने अथवा निलंबित पदार्थ को इकट्ठा करने के लिए होता है। निस्यंदक उच्च कोटि का होता है जिस पर तनु अम्लों का कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।

यह शुद्ध सेलुसोस का बना होता है। इसकी राख बहुत कम बनती है। यह कागज़ की लुगदी को बार-बार अम्ल और पानी से धोकर बनाया जाता है।

filter press **दाब निस्यंदक, (फिल्टर प्रैस)** दाब निस्यंदक के दो प्रमुख रूप झिरीदार प्लेट तथा प्लेट और फ्रेम-प्रेस हैं।

झिरीदार प्लेट-निस्यंदक में कई प्लेटें होती हैं जिनके फलक झिरीदार और नालीदार होते हैं। निस्यंदक वस्त्र या निस्यंदक पत्र प्लेटों के दोनों पृष्ठों पर लगा रहता है जिन्हें आमने-सामने रखकर शिकंजे से कस दिया जाता है। भरण, दाब के साथ प्रेस के केंद्र से जाते हुए चैनेल में से प्रवेश करता है तथा समांतर-स्थित, झिरीदार प्लेटों से बने सभी कक्षों में प्रवेश करता है। ठोस निस्यंदक माध्यम में इकट्ठा हो जाता है और निस्यंद, प्लेट में बने निकास से निकल जाता है। जब कक्ष ठोस पदार्थ से भर जाते हैं तो प्रेस को खोलकर ठोस को पृथक् कर दिया जाता है। प्लेट और फ्रेम प्रेस में सामान्यतया $\frac{3}{4}$ इंच से $2\frac{1}{2}$ इंच मोटे खोखले आयताकार फ्रेम दंतुर पृष्ठों वाली ठोस प्लेटों के साथ एकांतरतः स्थित रहते हैं।

निस्यंदक वस्त्र को प्रत्येक प्लेट और संगत फ्रेम के बीच रखा जाता है। जिससे फ्रेम वस्त्र से घिरे पतले आयताकार निस्यंदक कक्ष बन जाते हैं।

कर्दम को छिद्रों में से फ्रेमों के किनारों में डाला जाता है और निस्यंदित द्रव प्लेटों के दंतुरों से बाहर निकल जाता है।

इन फिल्टर प्रेसों का लाभ यह है कि इनमें 200 पौंड प्रति वर्ग इंच दाब तक प्रयुक्त हो सकते हैं जबकि निर्वात फिल्टर अधिकतम 14.7 पौंड प्रति वर्ग इंच तक ही दाब सह सकते हैं।

filtrate **निस्यंदक, फिल्टरित** निस्यंदक-पत्र से निकला हुआ द्रव।

fin **पक्षक (दोष)**

fine chemicals **सूक्ष्म रसायन**

fin formation **पख संभावन**

finite **शून्येतर**

Finkelstein reaction **फिंकैल्स्टाइन अभिक्रिया** ऐसीटोन में घुले क्षार आयोडाइडों के

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

साथ गरम कर, कार्बनिक ब्रोमाइडों में विद्यमान ब्रोमीन का और कार्बनिक क्लोराइडों में विद्यमान क्लोरीन का, आयोडीन द्वारा प्रतिस्थापन।

प्राथमिक ऐल्किल हैलाइडों में वह क्रिया शीघ्रतापूर्वक होती है।

fire brick अग्निसहईट

fireblende फायरब्लैंड (Ag_3SbS_3) एक खनिज जो सिल्वर ऐन्टिमनी सल्फाइड है। यह पाइरार्जिराइट का बहुरूपी है और हायासिंथ रक्त के एकनताक्ष क्रिस्टलों के गुच्छों में पाया जाता है।

first law of thermodynamics ऊष्मागतिकी का पहला नियम ऊष्मागतिकी का पहला नियम, ऊर्जा-संरक्षण नियम का ही तर्कसंगत परिणाम है। इसके अनुसार यांत्रिक-ऊर्जा और ऊष्मा-ऊर्जा, मात्रा की दृष्टि से अंतर्परिवर्तनीय हैं।

$$E = JQ$$

इसमें E, ऊष्मा की मात्रा Q को उत्पन्न करने में किया गया कार्य और J जूल-तुल्यांक है जिसका मान 15° पर 4.18×10^7 अर्ग प्रति कैलोरी है।

first order reaction प्रथम कोटि की अभिक्रिया वह अभिक्रिया जिसमें वेग या अभिक्रिया-दर अभिकारी पदार्थ की सांद्रता के समानुपाती होती है, अर्थात् --

$$-\frac{dc}{dt} = kc \text{ अथवा } \quad In \frac{C_1}{C_2} = k \quad (t_2 t_1)$$

जबकि C अभिकारी पदार्थ का सांद्रण है। इस समीकरण के अनुसार किसी भी क्षण, अभिकारी पदार्थ के लुप्त होने की दर, उस क्षण में सांद्रता के समानुपाती होगी। यदि अभिकारी पदार्थ का प्रारंभिक सांद्रण Co हो तथा t समय बाद उसकी सांद्रता C_t हो जाय तो C_O और C_t का संबंध निम्नलिखित व्यंजक द्वारा व्यक्त किया जा सकता है–

$$in \frac{C_O}{C_t} = kt$$

जबकि आनुपातिकता स्थिरांक k, विशिष्ट अभिक्रिया दर स्थिरांक या वेग-स्थिरांक कहलाता है। नाइट्रोजन पेन्टाऑक्साइड की अपघटन-दर केवल उसके अणुओं के सांद्रण पर निर्भर करती है। इसी प्रकार ऐसीटोन की अपघटन-दर उसके अणुओं की सांद्रता पर निर्भर करती है। $H_2 + D_2 = 2HD$ प्रथम कोटि की अभिक्रिया है। अभिक्रिया की कोटि प्रयोगों द्वारा ही निर्धारित की जाती है।

Fischer Hepp rearrangment फिशर-हेप पुनर्विन्यास जब द्वितीयक ऐरोमैटिक ऐमीन के नाइट्रोसोऐमीनों की हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ अभिक्रिया की जाती है तो न्यूक्लीय प्रतिस्थापित नाइट्रोसोऐमीन प्राप्त होते हैं ।

यदि बेन्जीन व्युत्पन्नों में p-स्थिति खाली हो तो —NO समूह उसी हाइड्रोजन परमाणु को प्रतिस्थापित करता है। नैफ्थलीन व्युत्पन्नों में α-स्थिति में प्रवेश करता है :

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

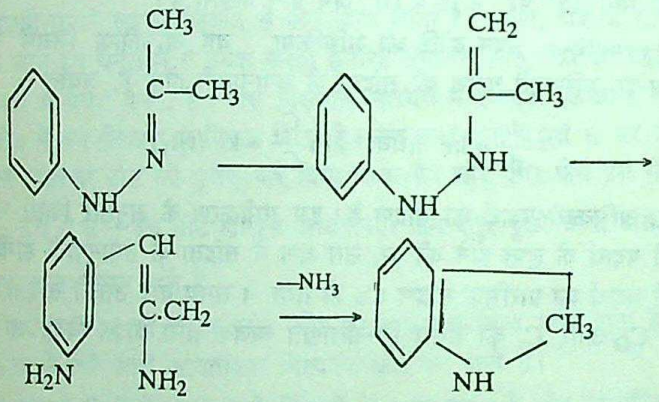
$$C_6H_5N(CH_3)NO \longrightarrow p.NO.C_6H_4NHCH_3$$

$$\beta\text{-}C_{10}H_7N(CH_3)NO \longrightarrow \alpha, \beta .C_{10}H_6(NO)NHCH_3 .$$

Fischer indole synthesis **फिशर इंडोल संश्लेषण** इंडोल व्युत्पन्नों को बनाने की एक प्रमुख विधि है। इसमें किसी उपयुक्त ऐल्डिहाइड, कीटोन या कीटोनिक अम्ल के फेनिल हाइड्रैजोन या प्रतिस्थापित फेनिल हाइड्रेजोन को जिंक क्लोराइड उत्प्रेरक की उपस्थिति में गरम किया जाता है।

देखा गया है कि फेनिल हाइड्रैजोनों को इंडोल व्युत्पन्नों में परिवर्तित करने में बोरॉन ट्राइफ्लुओराइड एक महत्वपूर्ण अभिकर्मक है। इस अभिक्रिया की क्रियाविधि अनिश्चित है। रसायनज्ञ रॉबिन्सन के अनुसार पहले ऐसीटोन फेनिलहाइड्रैजोन की चलावयवता से 2 मेथिल इंडोल बनता है।

चलावयव का फिर o- बेन्जीडीन में पुनर्विन्यास होता है और इस प्रकार उत्पन्न डाइऐमीनों यौगिक से एक अमोनिया परमाणु के निकल जाने से वलय बन जाता है।



ऐलेन रसायनज्ञ और क्लॉसियस ने ^{15}N का प्रयोग करते हुए कार्य दर्शाया कि ऐरोमैटिक वलय से संलग्न नाइट्रोजन परमाणु ही उत्पादन में रहता है तथा दूसरा नाइट्रोजन-परमाणु अमोनिया के रूप में निकल जाता है।

Fischer-Tropsch synthesis **फिशर-ट्रॉप्स संश्लेषण** यह प्रक्रम कार्बन मोनोक्साइड और हाइड्रोजन की पारस्परिक अभिक्रिया पर आधारित है।

कार्बन मोनोक्साइड को उचित मात्रा में हाइड्रोजन प्रदान करने के लिए सामान्यता, पर्याप्त हाइड्रोजन युक्त भापअंगार गैस का उपयोग किया जाता है।

प्राप्त उत्पाद, हाइड्रोजन और कार्बन मोनोक्साइड के अनुपात और प्रयुक्त उत्प्रेरक पर निर्भर करते हैं।

प्राप्त उत्पादों पर ताप और दाब का भी प्रभाव पड़ता है। इस प्रकार निकैल और तांबे को उत्प्रेरकों के रूप में प्रयुक्त कर, उच्च दाब से वायुमंडलीय दाब तक कम करने पर भी तथा 220^0 के आसपास ताप पर मुख्यतः प्राथमिक ऐल्फैटिक हाइड्रोकार्बन बनते

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

हैं पर उच्च ताप पर, अन्य उत्प्रेरकों का प्रयोग करने से ऐल्कोहॉल, ऐल्डिहाइड और अम्ल जैसे अनेक ऑक्सीजनित उत्पाद भी प्राप्त होते हैं।

fishy flavour मत्स्य सुरूचिक

fissile विखंड्य, विखंडनीय ऐसा पदार्थ जिसका परमाण्विक विखंडन संभव है।

fisssion chamber विखंडन-कक्ष सुस्त न्यूट्रॉनों के पहचान की युक्ति जिसमें आयनन-कक्ष की दीवार पर यूरेनियम की पतली परत का अस्तर लगा रहता है। ये न्यूट्रॉन यूरेनियम में विखंडन उत्पन्न करता है और कक्ष में उच्च आयननकारी विखंडन-उत्पाद पहचाने जाते हैं।

fission product विखंडन-उत्पाद विखंडन प्रक्रम में उत्पन्न रेडियोऐक्टिव नाभिक। उनकी द्रव्यमान-संख्याएं, परमाणु-क्रमांक, अर्ध–आयु और विघटन ऊर्जाएँ अलग-अलग होती हैं।

fitting's reaction फिटिंग अभिक्रिया धात्विक सोडियम के साथ हैलोजन-प्रतिस्थापित ऐरिल यौगिकों की क्रिया से ईथरीय विलयन में ऐरिल हाइड्रोकार्बनों का संश्लेषण और तब ब्रोमोबेन्जीन से डाइफेनिल बनता है।

$$2C_6H_5\,Br + 2Na \longrightarrow C_6H_5{-}C_6H_5 + 2NaBr$$

फिटिग अभिक्रिया, वुर्टज अभिक्रिया के सदृश हैं अंतर यही है कि इसमें ऐल्किल हैलाइड के स्थान पर ऐरिल हैलाइडों का प्रयोग किया जाता है। जबकि वुर्टज-फिटिंग अभिक्रिया में ऐल्किल और ऐरिल हैलाइड, दोनों का प्रयोग होता है।

fixation यौगिकीकरण, वायुमंडलीय नाइट्रोजन का उपयोगी यौगिकों के रूप में संयुक्त होना।

यह दो प्रकार से होता है

(1) प्राकृतिक प्रक्रम तथा असहजीवी यौगिकीकरण
मृदा बैक्टीरिया द्वारा वायुमंडलीय नाइट्रोजन का नाइट्रेटों में परिवर्तन और सहजीवी यौगिकीकरण -- मध्यवर्ती अमोनिया और नाइट्राइटों के बनने से वायुमंडलीय नाइट्रोजन का धीरे-धीरे नाइट्रेटों में परिवर्तन।

(2) कृत्रिम प्रक्रम नियंम

(क) 2800^0-3300^0 पर विद्युत्चाप द्वारा

(ख) भट्टी प्रक्रम द्वारा

(ग) 200-900 ऐट्मॉस्फियर दाव और 600^0 ताप पर, हाइड्रोजन और नाइट्रोजन के प्रत्यक्ष संयोजन से अमोनिया का वनना

(घ) 1750^0 पर धात्विक नाइट्राइडों का बनना।

$$Al_2O_3 + 3C + N_2 \longrightarrow 2Al\,N + 3CO$$

(ड.) 1100° ताप पर कैल्सियम कार्बाइड और नाइट्रोजन से कैल्सियम सायनैमाइड का वनना।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

fixing स्थायीकरण

fixing agent स्थायीकर वह पदार्थ, जिसका प्रयोग किसी अन्य पदार्थ या उत्पाद के चिरस्थायित्व, क्षयरोध और घर्षणरोध को बढ़ाने के लिए होता है।

इस प्रकार स्थायीकारों का प्रयोग सुगंधियों में महत्वपूर्ण घटकों के वाष्पीकरण को कम करने, रंजन में रंजकों के साथ कम विलेय यौगिकों को बनाने और ऊतक विज्ञान (histology) में ऊतकों के परिरक्षण के लिए होता है।

fixing bath स्थायीकार अवगाह सोडियम थायोसल्फेट (हाइपो) का विलयन, जिसका उपयोग फोटोग्राफी में उन रजत लवणों को घोलने के लिए होता है जो उद्भासित और डिवोलप किय गये फोटोग्राफी पायस में अनपचित रहते हैं।

flaccid श्लथटीला

flame ज्वाला अंशतः या पूर्णतः गैसीय अभिक्रिया या अभिक्रिया उत्पाद जो साधारणतया ऑक्सीकरण जैसी रासायनिक अभिक्रिया के फलस्वरूप ऊष्मा और कम या अधिक प्रकाश उत्पन्न करता है।

flame descaling ज्वाला निशल्कन

flame photometer ज्वाला प्रकाशमापी किसी ज्वाला शिखा द्वारा उत्तेजित करने पर किसी तत्व द्वारा उत्सर्जित ऊर्जा की तीव्रता को नापने की युक्ति। उत्तेजन के लिए उपलब्ध ज्वाला की ऊर्जा, चाप या स्फुलिंग की ऊर्जा से कम होती है। अतः तत्व बहुत बड़ी संख्या में आवृत्तियों को उत्सर्जित नहीं करते हैं। इसलिए तुलना के लिए प्रयुक्त होने वाली स्पैक्ट्रमी रेखाओं का पृथक्करण अत्यंत आसान होता है और यंत्र में आवश्यक प्रकाशिक घटक अपेक्षाकृत थोड़े होते हैं। यह विधि मात्रात्मक और गुणात्मक निर्धारण के लिए उपयोग में लाई जाती है, विशेष रूप से जब सूक्ष्म सांद्रताओं का निर्धारण करना होता है।

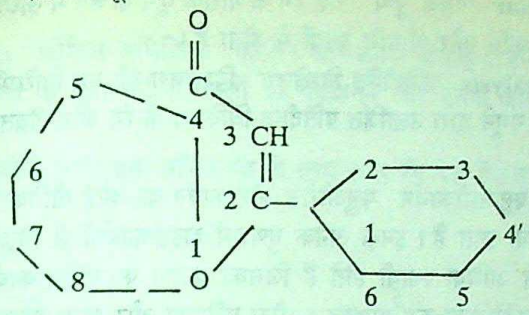
flavone फ्लैवोन $C_{15}H_{10}O_2$ यह रंगहीन सूच्याकार क्रिस्टलों के रूप में प्राप्त होता है। (गलनांक 97^0 पानी में अविलेय तथा कार्बनिक विलयनों में विलेय)

प्रकृति में यह प्रिम्यूला के फूलों और पत्तियों में धूल के रूप में पाया जाता है तथा यह फूलों और पौधों को हाथी दाँत जैसा या पीला रंग प्रदान करता है। इसे b हाइड्रॉक्सीऐसीटोफीनोन और बेन्जैल्डिहाइड से बनाया जाता है। ऐल्कोहॉलीय क्षार के साथ वह फ्लैवेनोन देता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

संरचना सूत्र इस प्रकार है --



fleming tube **फ्लैमिंग नली** कार्बन के निर्धारण के लिए प्रयुक्त एक प्रयोगशाला का एक उपकरण प्रतिदर्श के दहन से प्राप्त गैसें, नली में प्रवेश करती हैं जिसमें से कार्बन डाइऑक्साइड उचित अवशोषकों द्वारा ग्रहण कर ली जाती है।

flemming solution **फ्लेमिंग विलयन** ऑस्मिक अम्ल, क्रोमिक अम्ल और ऐसीटिक अम्ल का जलीय विलयन। इसका उपयोग प्रतिदर्शों के स्थायीकार के रूप में होता है।

flexture आनति

floater प्लवक

flocculan **ऊर्णी** ऊर्णन को प्रेरित करने वाला पदार्थ। ऊर्णियों का उपयोग जल-शोधन, द्रवअपशिष्ट-उपचार और अन्य विशिष्ट अनुप्रयोगों से होता है।

चूना, फिटकरी और फैरिक क्लोराइड आदि अकार्बनिक ऊर्णी हैं (पॉलिविद्युत्-अपघट्य कार्बनिक ऊर्णियों के उदाहरण हैं।)

flocculation **ऊर्णन** निलंबित ठोस-कणों का इस प्रकार संयोजित या समुच्चयित होना नियम वे ऊन के समान छोटे-छोटे गुच्छ या संपुंज बनाए।

ऊन के गुच्छ के समान दिखाई देने के कारण ही इस प्रक्रम को यह नाम दिया गया है। जब कार्बन कज्जल, रबर में ठीक से परिक्षेपित नहीं रहता है, तो वह ऊर्णित होने की प्रवृत्ति दर्शाता है। कुछ कोलॉइड मृत्तिकायें भी यह गुणधर्म प्रदर्शित करती हैं।

तेल के कुओं के वेधी-पंकों के घटकों के ऊर्णन को रोकने के लिए उन्हें क्षारीय बनाया जाता है।

floc formation **ऊर्ण संभावन**

florentium **फलोरोन्शियम** वह तत्व जिसका परमाणु क्रमांक 61 प्रतीक Ft इसे प्रोमिथियम भी कहते हैं।

flowers of antimony **ऐन्टिमनी पुष्प** श्वेत क्रिस्टलीय यौगिक, ऐन्टिमनी ट्राइऑक्साइड। यह वेलैन्टिनाइट और सेनर्मोन्टाइट के रूप में प्राकृत अवस्था में पाया जाता है।

यह ऐन्टिमनी के जलने से बनता है। इसका उपयोग अन्य ऐन्टिमनी यौगिकों के स्रोत के रूप में और वर्णकों, विशेष रूप से अग्निरोधी पेन्टों के रूप में होता है। (इसे ऐन्टिमोनियम ऑक्साइड भी कहते हैं।)

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

flowers of sulphur **गंधक पुष्प** पीले रंग के बारीक चूर्ण के रूप में ऊर्ध्वपातित गंधक। इसका उपयोग कृषि और औषधि कार्यों में होता है।

fluorescence analysis **प्रतिदीप्ति विश्लेषण** विश्लेषण की वह विधियाँ जो परावैंगनी प्रकाश पर और नमूने द्वारा उत्सर्जित प्रतिदीप्त-विकिरण के रंग और तीव्रता पर आधारित हैं।

fluorocarbon **फ्लुओरोकार्बन** फ्लुओरीन और कार्बन का कोई यौगिक वैसे इस प्रकार के अनेक यौगिक ज्ञात हैं। इनके अनेक गुणधर्म हाइड्रोकार्बनों से मिलते हैं किन्तु ये हाइड्रोकार्बनों से अधिक स्थायी होते हैं जिसका कारण फ्लुओरीन-कार्बन आबंध की ऊर्जा, फ्लुओरीन-परमाणु का अपेक्षाकृत छोटा परिमाण और अन्य कारण हैं।

फ्लुओरो-कार्बन जिनमें सारे हाइड्रोजन परमाणु फ्लुओरीन-परमाणुओं द्वारा (परफ्लुओरो यौगिक) या फ्लुओरीन- और क्लोरिन परमाणुओं द्वारा प्रतिस्थपित हैं, विशेष रूप से स्थायी होते हैं।

C_nF_{2n+2} श्रेणी, सदस्यों के उत्तरोत्तर वर्धमान क्वथनांकों का अनुक्रम प्रदर्शित करती है, जो पैराफिन हाइड्रोकार्बनों की श्रेणी के अनुरूप है।

रासायनिक निष्क्रियता के कारण फ्लुओरोकार्बनों का उपयोग स्नेहको, विलायकों, और विद्युत्‌रोधियों के रूप में होता है।

fluorometeri **प्रतिदीप्तिमापी, फ्लुओरोमीटर** (1) प्रतिदीप्ति को मापने का एक यंत्र।

(2) परावैंगनी क्षेत्र में उससे उत्पन्न प्रतिदीप्ति द्वारा प्रकाशमितीय मापन की एक युक्ति।

fluosilicate **फ्लुओसिलीकेट** ऋणायन $SiO_4F_2^{6-}$;k SiF_6^{2-} अथवा वह यौगिक जिसमें इन ऋणायनों में से कोई एक विद्यमान हो।

Fluting **खातिलन**

folic acid **फोलिक अम्ल** $[C_{19}H_{19}N_7O_6]$ (टेरोइल ग्लूटैमिक अम्ल) इसे विटामिन -B समुदाय का एक अंग माना जाता है। प्रकृति में इस प्रकार की सक्रियता के तीन पदार्थ ज्ञात हैं जिनमें से टेरोइल ग्लूटैमिक अम्ल का संश्लेषण किया जा सकता है।

वह नारंगी पीले रंग की सुइयों या छोटी पट्टिकाओं के रूप में पाया जाता है। स्वादहीन, रंगहीन, पानी में अल्पविलेय तथा लिपिड-विलायकों में अविलेय, तनु क्षार-हाइड्रॉक्साइड और कार्बोनेट विलयनों में विलेय है। उदासीन और क्षारीय विलयनों के ऊष्मास्थायी अम्ल के साथ गरम करने पर यह नष्ट हो जाता है। यह हरे पौधों, ऊतकों, ताजे फलों, यकृत् और यीस्ट में भी पाया जाता है। इसका संश्लेषण 2, 3 डाइब्रोमोप्रोपैनॉल, 2, 4, 6 ट्राइऐमीनो -6— हाइड्रॉक्सीपीरिमिडीन और पैराऐमीनो बेन्जॉयल ग्लूटैमिक अम्ल की अभिक्रिया से किया जाता है। इसका उपयोग औषधि, पोषण तथा भोज्य योगज के रूप में होता है।

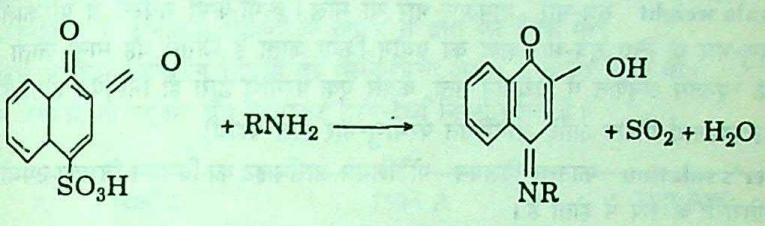
foil **पन्नी**

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

folin's reaction फोलिन अभिक्रिया फोलिन अभिकर्मक अर्थात् 1:2 नैफ्थोक्विनोन-4 सल्फोनिक अम्ल के द्वारा ऐमीनो अम्लों को पहचानने और उनके आकलन में प्रयुक्त अभिक्रिया।

ऐमीन और ऐमीनो अम्ल इस अभिकर्मक के साथ लाल रंग देते हैं। सूत्र –



foot valve पाद कपाट

forbidden वर्जित

forensic chemistry विधि रसायन रसायन की वह शाखा जिसके अंतर्गत रासायनिक ज्ञान और प्रक्रियाओं तथा यौगिकों का अनुप्रयोग, दीवानी या अपराधों की जाँच-पड़ताल में किया जाता है।

विधि रसायन का प्रयोग निम्नलिखित क्षेत्रों में किया जाता है –

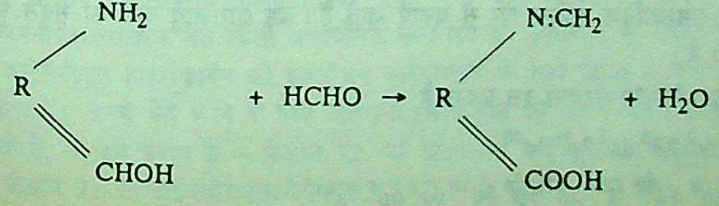
(1) अपराध की जाँच में, (2) खाद्य पदार्थों, औषधियों और शृंगार-सामग्री आदि की कोटि के नियंत्रण में (3) पीड़कनाशी उद्योग में, (4) जलप्रदूषण, (5) वस्त्र की ज्वलनशीलता ज्ञात करने में, (6) वाष्पशील और विषैले विलायकों के औद्योगिक पैमाने पर उपयोग में, (7) वायुप्रदूषण में।

formalin फॉर्मेलिन फॉर्मेल्डिहाइड का 37 प्रतिशत से 50 प्रतिशत तक जलीय विलयन। इसमें 15 प्रतिशत तक मेथिल ऐल्कोहॉल भी होता है।

formalism औपचारिकता

formal potential सूत्रगत विभव

formal titration फॉर्मोल अनुमापन ऐमीनो अम्ल में कार्बोक्सिल समूहों और प्रोटीनों में मुक्त कार्बोक्सिल समूहों के आकलन की सॉरिन्सन द्वारा प्रतिपादित एक विधि है। फॉर्मेल्डिहाइड, ऐमीनो अम्ल के एमीनो समूहों के साथ क्रिया कर मेथिलीन व्युत्पन्न देता है। सूत्र —



CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

अतः फॉर्मैल्डिहाइड की उपस्थिति में क्षार के साथ अनुमापन करने पर कार्बोक्सिल समूहों का आकलन किया जा सकता है।

बिना फार्मैल्डिहाइड के कार्बोक्सिल समूह ऐमीनो समूहों के साथ किया करते हैं।

फॉमैल्डिहाइड की उतनी ही मात्रा मिलाई जाती है कि जितनी वह यौगिक में विद्यमान किसी भी ऐमीनो समूह के साथ मिलने के लिए पर्याप्त हो।

formula weight सूत्र-भार ग्रामअणु-भार या मोल। कभी-कभी संघटन से परिकलित अणु-भार के लिए सूत्र-भार शब्द का प्रयोग किया जाता है जिसमें यह माना जाता है कि न्यूनतम अनुपात में विद्यमान तत्व, केवल एक परमाणु द्वारा ही निरूपित होता है। (उदाहरणार्थ प्रोटीन आदि अनिश्चित परमाणु-भार वाले पदार्थ)

fowler's solution फाउलर विलयन पोटैशियम आर्सेनाइट का विलयन जिसका उपयोग प्रतिरोधी के रूप में होता है।

fractional भिन्नात्मक

fractionation प्रभाजन साधारणतया किसी मिश्रण या वृहदणु-सम्मिश्र के घटकों को पृथक् करना है। आसवन द्वारा प्रभाजन किसी स्तंभ में किया जाता है जिसमें ऊपर उठते हुए वाष्प और नीचे गिरता हुआ द्रव एक दूसरे के संपर्क में आते हैं।

वृहदणु-घटकों जैसे प्रोटीन और अन्य उच्च बहुलकों को विद्युत्कण संचलन, जैल-निस्यंदन, वर्णलेखिकी, अपकेन्द्रीकरण, फेन-प्रभाजन और विभाजन आदि अनेक विधियों द्वारा इसे पृथक् किया जा सकता है।

fractrograph विभंग लेखी

fragility भंगुरता

frame work प्राधार, ढांचा

frangible भंजनीय

francium फ्रेंशियम पहले वर्ग का रेडियोऐक्टिव तत्व (परमाणु क्रमांक 87, परमाणु भार 223 प्रतीक Fr,) यह तत्व प्रकृति में बिल्कुल नहीं पाया जाता है।

यह अनेक ऐक्टिनियम समस्थानिकों की क्षय-श्रेणी के सदस्य के रूप में पाया जाता है। इसके सबसे अधिक स्थायी समस्थानिक ^{212}Fr की अर्ध-आयु केवल 21 मिनट है, जिस कारण इसका स्थूल-रासायनिक अध्ययन करना संभव नहीं है। इसके रासायनिक गुणधर्म सीजियम के समान हैं। इसका एक समस्थानिक ऐक्टिनियम K (Fr^{223}) है। अन्य समस्थानिक कृत्रिम रूप से बनाए जाते हैं। यह क्षार-धातु कुल का सबसे भारी सदस्य है।

इसकी इलैक्ट्रॉन-संरचना इस प्रकार है –

$1s^2\ 2s^2\ 2P^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}$

$4s^2\ 4p^6\ 4d^{10}\ 4f^{14}\ 5s^2\ 5p^6\ 5d^{10}\ 6s^2\ 6p^6\ 7s^1$

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Frack-Condon principle **फ्रांक-कॉन्डन सिद्धांत** इस सिद्धांत के अनुसार किसी अणु में इलेक्ट्रॉनिक स्थानांतरण का समय, रचक परमाण्विक-नाभिकों के कंपन-काल की तुलना में बहुत कम होता है। यह सिद्धांत, अणुओं में होने वाले ऊर्जा-परिवर्तनों के विवेचन में अपना विशेष महत्व रखता है।

Fraunhofer lines **फ्राउनहोफर रेखाए** सूर्य के प्रकाश द्वारा प्रदर्शित अवशोषण-स्पेक्ट्रम की अदीप्त रेखाएं। ये रेखाएँ कई हजार होती है। कुछ प्रमुख रेखाओं को वैज्ञानिक फ्राउनहोफर ने उन्नीसवीं शताब्दी के आरंभ में ज्ञात कर लिया था।

संदर्भ के लिए उसने इन रेखाओं को भिन्न-भिन्न अक्षरों से व्यक्त किया था।

इन रेखाओं के उद्‌गम और सन्निकट तरंग-दैर्ध्य निम्नलिखित हैं।

A	स्थलीय ऑक्सीजन		7594 A	गाढ़ा लाल
B	स्थलीय ऑक्सीजन		6867 A	लाल
C	हाइड्रोजन		6563 A	लाल
D_1	सोडियम	द्विक	5896 A	पीला
D_2	सोडियम	द्विक	5890 A	
E	लोहा		5270 A	हरा
F	हाइड्रोजन		4861 A	नीला
G	लोहा और कैल्सियम वर्ग		4308 A	बैंगनी
H	कैल्सियम		3968 A	गहरा बैंगनी

सौर-उद्‌गम की यह रेखायें, सौर-वायुमंडल में गैसों और वाष्पों के अवशोषण के कारण उत्पन्न होती हैं।

fraying out **अपशिरालीयन**

free acid **मुक्त अम्ल** (1) हाइड्रोजन आयन सांद्रण में किसी अम्ल की प्रबलता।

(2) आमाश्य के रसों में वर्तमान हाइड्रोक्लोरिक अम्ल।

free running slag **मुक्त धावी**

freons **फ्रेऑन** क्लोरोफ्लुओरोकार्बनों के एक वर्ग का व्यापारिक नाम। इन्हें ऐन्टिमनीपेंटाक्लोराइड जैसे किसी अकार्बनिक क्लोराइड की उपस्थिति में, उपयुक्त रूप से क्लोरीनीकृत हाइड्रोकार्बन की हाइड्रोजन फ्लुओराइड के साथ क्रिया से बनाया जा सकता है। इनमें भेद करने के लिए अलग-अलग फ्रेऑन को अलग-अलग संख्या दी जाती है, जो इस प्रकार है -- फ्रेऑन 12, जो डाइक्लोरो डाइफ्लुओरोमेथेन CCl_2F_2 हैं, फ्रेऑन 21 जो डाइक्लोरोफ्लुओरोमेथेन, $CHCl_2F$ हैं, फ्रेऑन 142 जो I- क्लोरो-1

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

, 1 -डाइफ्लुओरोएथेन, CH_3CClF_2 है। इन्हें जिऑन अथवा आर्कटॉन भी कहते हैं। ये अक्रिय पदार्थ हैं जिनका विलायक, प्रशीतक और अक्रिया परिक्षेपक के रूप में विस्तृत उपयोग होता है।

free energy मुक्त ऊर्जा मुक्त-ऊर्जा के दो अर्थ हैं

(1) गिब्ज मुक्त ऊर्जा G जिसे गिब्ज-फलन भी कहते हैं इसे निम्नलिखित समीकरण द्वारा व्यक्त किया जाता है –

$$G = U - TS + pV = H - TS$$

[U आंतरिक-ऊर्जा, T परम ताप, S ऐन्ट्रॉपी, p दाब, V आयतन और G गिब्स मुक्त-ऊर्जा है

(2) हेल्महोल्त्स मुक्त-ऊर्जा A, जिसे हेल्महोल्त्स फलन भी कहते हैं। इसे निम्न समीकरण द्वारा व्यक्त किया जाता है।

$$A = U—TS$$

[U आंतरिक-ऊर्जा, T परम ताप, S ऐन्ट्रॉपी , और A हेल्महोल्त्स मुक्त-ऊर्जा] है। स्थिर-ताप पर उत्क्रमणीय परिवर्तन के लिए, जिसमें कार्य केवल प्रसार के कारण होता है, $dG = Vdp$ तथा $dA = -pdv$ । विभाजन-फलन के पदों में $A = RT \text{ in } Z$ । गिब्ज मुक्त-ऊर्जा के समान हेल्महोल्त्स मुक्त-ऊर्जा भी एक ऊष्मागतिक विभव है।

freezer प्रशीतित्र

freezing mixture हिमकारी मिश्रण छोटे पैमाने पर प्रशीतन के लिए प्रयुक्त एक मिश्रण। किसी विलेय लवण को बर्फ और पानी के मिश्रण में मिलाकर ऐसा मिश्रण बनाया जाता है।

फलस्वरूप मिश्रण का ताप गिरकर उसके हिमक्रांतिक ताप के लगभग पहुँच जाता है। यह मिश्रण, ताप अवशोषित कर, परिवेश के ताप को कम कर देता है। इन मिश्रणों का प्रयोग, ऊष्मा-अवशोषण में अर्थात् हिमांक-निर्धारणों में तथा निम्न ताप पर संचालित अभिक्रियाओं में होता है।

freezing point हिमांक वह ऊष्मा जिस पर कोई द्रव ठोस बन जाता है। हिमांक, सदैव ठोस के गलनांक के बराबर नहीं होता है क्योंकि अनेक मिश्रण और विशेष रूप से वसा और मोम, तब तक नहीं जमते हैं जब तक उन्हें गलनांक से कई डिग्री कम ताप तक ठंडा न कर दिया जाय।

यदि किसी द्रव को अधिक दाब पर ठंडा किया जाय और बनने वाले ठोस का घनत्व, उस द्रव से अधिक हो तो हिमांक बढ़ जाता है। यदि ठोस का घनत्व द्रव से कम हो, जैसे पानी, तो हिमांक कम हो जाता है।

हिमांक, दाब के अनुसार थोड़ा बहुत घटता-बढ़ता है अतः हिमांक लिखते समय दाब भी अवश्य व्यक्त करना आवश्यक है, जब तक बताया न जाए सामान्य रूप से वायुमंडलीय दाब मान लिया जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

fretting लक्षण

Freundlich isotherm फ्रॉयन्डलिक समतापी वक्र वैज्ञानिक फ्रॉयन्डलिक ने अधिशोषित पदार्थ और विलेय की सांद्रता में निम्नलिखित संबंध सुझाया –

$$\frac{x}{m} = kc^{1/n}$$

(x अधिशोषित पदार्थ की मात्रा, m अधिशोषी की मात्रा, c सांद्रता अथवा दाब तथा k और n स्थिरांक)

यह समीकरण आनुभविक है और किसी भी सैद्धान्तिक अभिधारण पर निर्भर नहीं करता है।

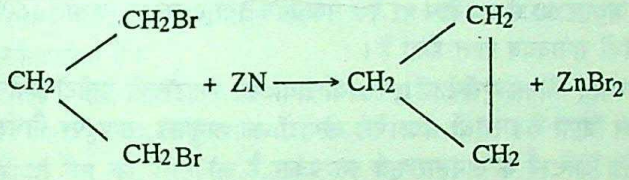
k और n का मान भिन्न-भिन्न तंत्र के लिए भिन्न-भिन्न होता है।

n का मान प्रायः 0.2 से 0.7 के बीच होता है। यह समीकरण कम सांद्रणों पर सांद्रता के साथ-साथ अधिशोषण में तीव्र वृद्धि को व्यक्त करता है।

friable चूर्णशील

Freund reaction फ्रॉयन्ड अभिक्रिया जब पैराफिनों के विवृतश्रृंखल α, ω द्विहैलोजन व्युत्पन्नों पर, यशद या सोडियम की क्रिया की जाती है तो तदनुरूपी एलिसाइक्लिक हाइड्रोकार्बन बनते हैं।

जैसे 1: 3 डाइब्रोमोप्रोपेन से साइक्लोप्रोपेन का बनना :



यह विधि वास्तव में बुर्ट्ज अभिक्रिया का ही विस्तार है। जब डाइहैलोजन व्युत्पन्न में दोनों हैलोजन परमाणु 1:6 स्थिति से भी अधिक दूर होते हैं जो वलय-यौगिक न बनकर वुर्ट्ज अभिक्रिया घटित होती है।

Friedel-Crafts synthesiss फ्रीडेल-क्राफ्ट्स संश्लेषण इस अभिक्रिया द्वारा किसी उत्प्रेरक की उपस्थिति में, बेन्जीन वलय में, ऐल्किल या ऐसिल समूह प्रवेश कराया जाता है।

(1) ऐथिल क्लोराइड और बेन्जीन की अभिक्रिया से एथिल बेन्जीन प्राप्त होता है –

$$C_2H_5Cl + C_6H_6 \xrightarrow{AlCl_3} C_6H_5C_2H_5 + HCl$$

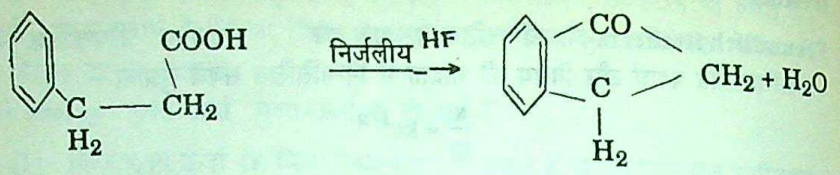
(2) ऐसीटिल क्लोराइड और बेन्जीन से ऐसीटोफीनोन प्राप्त होता है –

$$CH_3COCl + C_6H_6 \longrightarrow C_6H_6COCH_3 + HCl$$

(3) इस अभिक्रिया के विस्तार स्वरूप किसी अम्ल के अन्तरणुक विन्यास से जल के अणु का निराकरण होकर वलय यौगिक प्राप्त होते हैं सूत्र इस प्रकार हैं –

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



(β फेनिल प्रोपियोनिक अम्ल) (हाइड्रिन्डोन)

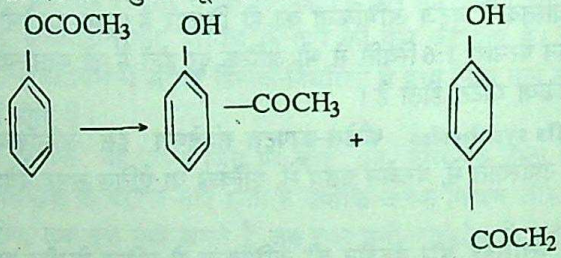
ये अभिक्रियाएँ अक्सर किसी विलायक की उपस्थिति में की जाती हैं परंतु यदि कोई अभिकारक, द्रव हाइड्रोकार्बन हो तो वह विलायक का कार्य करता है।

इन अभिक्रियाओं का प्रमुख दोष यह है कि ऐल्किलन को किसी एक वांछित चरण पर रोकना संभव नहीं होता और अक्सर अति-ऐल्किलन के कारण उत्पादों का मिश्रण प्राप्त होता है और जिसकी संरचना अनिश्चित होती है। इस अभिकिया का प्रयोग हाइड्रोकार्बनों, कीटोनों तथा ऐल्डिहाइडों के संश्लेषण में और बड़े पैमाने पर वेटरंजकों के निर्माण में होता है।

Fries rearrangement फ्रीस पुनर्विन्यास वैज्ञानिक फ्रीस ने में यह पता लगाया कि कार्बोक्सिलिक अम्लों के फीनॉलीय एस्टर, ऐलुमिनियम क्लोराइड की उपस्थिति में एक पुनर्विन्यास प्रदर्शित करते हैं, जिसमें हाइड्रॉक्सी समूह के संदर्भ में, ऐसिल समूह केवल ऑर्थो या पैरा स्थिति में गमन करता है तथा मेटा स्थिति में कभी नहीं जाता है।

अक्सर 60° से कम ताप पर पैरा-समावयव तथा उच्चताप (अर्थात् 160° से अधिक) पर ऑर्थो समावयव प्राप्त होता है।

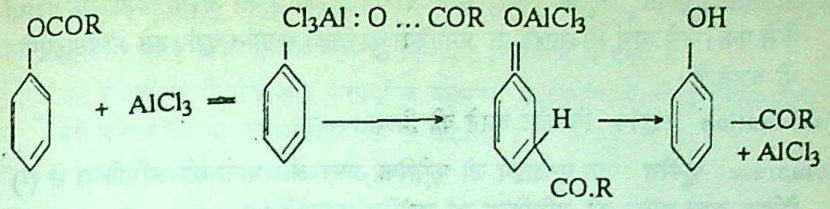
(उदाहरणार्थ फेनिल ऐसीटेट 1, ऑर्थो तथा पैरा हाइड्रॉक्सी ऐसीटोफीनोन के मिश्रण में बदल जाता है। ऑर्थो तथा पैरा उत्पादों का अनुपात, ताप पर निर्भर करता है। रसायनज्ञ वाल्टस्ने के अनुसार सूत्र इस प्रकार है –)



(1) (2) (3)

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



frontal analysis अग्रांचल विशलेषण

froth floatation फेन प्लवन अयस्कों को सांद्रित करने का एक प्रक्रम। इसमें गैंग और खनिज में भिन्न पृष्ठ-तनाव उत्पन्न कर उन्हें पृथक किया जाता है और कण अलग-अलग हो जाते हैं।

सामान्यतया इस विधि में बारीक पिसे पदार्थ की, तेल या अन्य कर्मकों, के साथ क्रिया की जाती है जिससे जल-वायुकण तंत्र का पृष्ठ-तनाव बदल जाता है।

तत्पश्चात् पदार्थ की पानी के साथ मिलाकर उसमें वायु प्रवाहित की जाती है। सांद्रित अयस्क, फेन के रूप में अलग हो जाता है और गैंग तली में बैठ जाता है।

frozen हिमशीतित

fuchs alloy फुक्स मिश्रातु विशेष संक्षारणरोधी भागों को बनाने के लिए निकैल, रजत या टंगस्टन के साथ स्वर्ण का मिश्रातु मिश्रातु नं. 1 में 13.5 प्रतिशत से 15 प्रतिशत स्वर्ण तथा 73 प्रतिशत से 80 प्रतिशत रजत और 13-15 प्रतिशत निकैल रहता है। मिश्रातु नं० 2 में 75 प्रतिशत स्वर्ण 10-15 प्रतिशत टंगस्टन तथा 10-15 प्रतिशत निकैल होता है।

fugacity पलायनता एक ऊष्मागतिक फलन जिसकी परिभाषा मुकत ऊर्जा के पदों में की जाती है। यह किसी प्रावस्था से किसी पदार्थ की पलायन-प्रवृत्ति का माप है। किसी आदर्श गैस की पलायनता, उसके दाब के बराबर होती है, किंतु वास्तविक गैस की पलायनता उसके अपने दाब से भिन्न होती है।

किसी द्रव की पलायनता उसका संशोधित वाष्प-दाब होती है। पलायनता f और दाब p का अनुपात, सक्रियता-गुणांक γ कहलाता है। यदि बहुप्रावस्था वाला कोई तंत्र साम्य में हो तो प्रत्येक घटक की, प्रत्येक प्रावस्था में पलायनता बराबर होती है। सक्रियता-गुणांक ज्ञात होगे पर पलायनता परिकलित की जा सकती है।

fugitometer विवर्णतामापी

fuller's earth मुल्तानी मिट्टी एक प्राकृतिक संरध्र अवशोषी कोलॉइडी ऐलुमिनियम सिलिकेट, जिसमें कुछ मैग्नीशिया तथा लोहा भी मिला रहता है। इसका रंग धूसर से पीला तक होता है तथा इसमें मृत्तिका सदृश गुण होते हैं।

यह अनाविषालु और अदाह्य होता है। इसका उपयोग तेलों और अन्य द्रवों को विरंजित करने, तेल के कुंओं के वेधन-पंकों, कीटनाशीवाहकों, फर्श-अपमार्जक, यौगिकों, शृंगार-सामग्री, रबड़-भरक, उत्प्रेरक-वाहक के रूपों में और निस्यंदक माध्यमों में होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

fulminating gold **स्फूर्जक स्वर्ण** स्वर्ण और नाइट्रोजन युक्त अनेक विस्फोटक पदार्थों में से एक। जैसे स्वर्ण ऑक्साइड पर अमोनिया की क्रिया से प्राप्त चूर्ण। इसे ऑरोडाइऐमीन भी कहते हैं।

fulmination **स्फूर्जन** विस्फोट करने की क्रिया।

fumarase **फूमेरेस** एक एन्जाइम जो फूमेरिक अम्ल और पानी की अभिक्रिया से (-) मैलिक अम्ल बनाने की अभिक्रिया को उत्प्रेरित करता है।

यह जीवित ऊतकों में बहुत पाया जाता है। यह क्रिस्टलीय रूप में प्राप्त कर लिया गया है। यह एक प्रोटीन है जिसका अणु-भार लगभग 224,000 है।

fumaric acid **फूमेरिक अम्ल**

$$C_4H_4O_4 ; \begin{array}{l} HOOC.\ \ CH \\ \quad\ \ \| \\ \quad\ HCCOOH \end{array}$$

यह रंगहीन सूच्याकार या प्रिज्मीय क्रिस्टलों के रूप में प्राप्त होता है।

बंद नली में गलनांक 300°-302° खुले पात्र में 200° से ऊपर इसका ऊर्ध्वपातन हो जाता है) पानी में अल्पविलेय और ऐल्कोहॉल में विलेय। यह साधारण पित्त पापड़ा (fumitory) आइसलैंड मॉस और अन्य पौधों में पाया जाता है।

इसका निर्माण उत्प्रेरकों की उपस्थिति में, मैलेइक अम्ल को गरम कर किया जाता है। 230° तक गरम करने पर यह मैलेइक ऐनहाइड्राइड में परिवर्तित हो जाता है।

पानी के साथ बंद पात्रों में 1500° – 1700° तक गरम करने पर यह (±) मौलिक अम्ल बनाता है। इसका उपयोग मुख्यतः पॉलिएस्टर रेजिनों के निर्माण में होता है।

functionality **अभिलाक्षणिकता**

furfural **फरफ्यूरल,**

$$C_5H_4O_2; \quad \begin{array}{c} HC—CH \\ \| \quad\ \| \\ HC \quad C.\ CHO \\ \diagdown \quad \diagup \\ O \end{array}$$

विचित्र गंध का रंगहीन द्रव जो हवा और प्रकाश के संपर्क में काला हो जाता है। $d^{20} = 1.159$, क्वथनांक 161.7° पानी के 11 भागों में विलेय, ऐल्कोहॉल और ईथर में मिश्रणीय, भाप में वाष्पशील)

यह अनेक संगंध तेलों और फ्यूजेल तेल में पाया जाता है। भुट्टे, जई के छिलकों आदि को उच्च दाब पर और 180^0 ताप पर गरम करने से प्राप्त द्राव का प्रभाजी आसवन कर, इसका निर्माण किया जाता है।

यह क्षारों के साथ कैनिजारो अभिक्रिया कर फ्यूरोइक अम्ल और फरफ्यूरल ऐल्कोहॉल बनाता है। यह अमोनिया के साथ फरफ्यूरैमाइड तथा फीनॉल तथा ऐनिलीन और

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ऐसीटोन के साथ रेजिन बनाता है। इसका उपयोग विलायक के रूप में रोजिन को विरंजित करने तथा खनिज तेलों के विलायक निष्कर्षण में होता है।

यह रेजिनों के निर्माण और फरफ्यूरिल व्युत्पन्नों के निर्माण में भी इस्तेमाल होता है। इसे फरफ्यूरॉल या फरफ्यूरैल्डिहाइड भी कहते हैं।

fuse bond process सगलंय बधं प्रक्रम

fusible alloy संगलनीय मिश्रधातु अलौह मिश्रातुओं का एक वर्ग, जो सामान्यतया कम ताप पर पिघलते हैं। ये प्रायः विस्मथ, सीस, वंग, कैडमियम और कुछ अन्य धातुओं के विभिन्न अनुपातों में मिलने से बनते हैं। इनमें लोहा अपद्रव्य के रूप में विद्यमान रहता है। ये मिश्रातु, गलनक्रांतिक संघटन वाले होते हैं, इस कारण वे किसी ताप-परास पर न पिघलकर एक निश्चित ताप पर पिघलते हैं। आरम्भ में इनका प्रयोग वाष्पित्रों के संगलनीय, प्लगों को बनाने के लिए होता था किंतु अब इनका प्रयोग स्वचालित अग्नि-शमन फुहार-तंत्रों, कांच-धातु सीलों, और नलियों को मोड़ने में भरक पदार्थ के रूप में होता है।

संघटन के अनुसार वे सिकुड़ने, फैलने अथवा विमीय परिवर्तनों से मुक्त रहते हैं। कुछ मिश्रातु काल-प्रभावन के कारण पिंडन के कई दिनों बाद तक फैलते रहते हैं। रोज-धातु में टिन 22 प्रतिशत, विस्मथ 50 प्रतिशत, सीस 28 प्रतिशत होता है जिसका गलनांक 96° है। इंडियम तथा गैडलियम जैसे बहुमूल्य धातुओं से अत्यल्प गलनांक वाले मिश्रातु बनाए जा सकते हैं। (उदाहरणार्थ 92 प्रतिशत गैलियम तथा 8 प्रतिशत टिन के द्विअंगी-मिश्रातु का गलनांक 20° होता है।)

fuse गलना

fusibility सगंलनीयता

fusion 1. संगलन, 2. संलयन

(1) ऊष्मा द्वारा ठोसों का द्रव अवस्था में परिवर्तन। वह ताप जिस पर यह परिवर्तन होता है, गलनांक कहलाता है।

(2) वह नाभिकीय अभिक्रिया जिसमें नाभिक या हल्के परमाणु संयुक्त होकर भारी नाभिक बनाते है। भारी नाभिक अधिक स्थायी होते हैं। अतः इस प्रक्रम में ऊर्जा मुक्त होत्री है। सूर्य में ऊर्जा का स्रोत इसी प्रकार की अभिक्रिया है, जिसमें हाइड्रोजन परमाणु के नाभिक, संयुक्त होकर सूर्य के ताप पर ही हीलियम परमाणु बनाते हैं। जब उच्च ताप, प्रेरक बल होता है तो इस अभिक्रिया को ताप नाभिकीय अभिक्रिया (thermonuclear reaction) कहते हैं।

भूमि पर संलयनऊर्जा का अनियंत्रित मोचन, हाइड्रोजन बम के विस्फोट द्वारा किया जाता है जिसमें कोई विखंडन-अभिक्रिया विमोचक का काम करती है तथा अभिक्रिया प्रारंभ करने के लिए आवश्यक ताप उत्पन्न करती है।

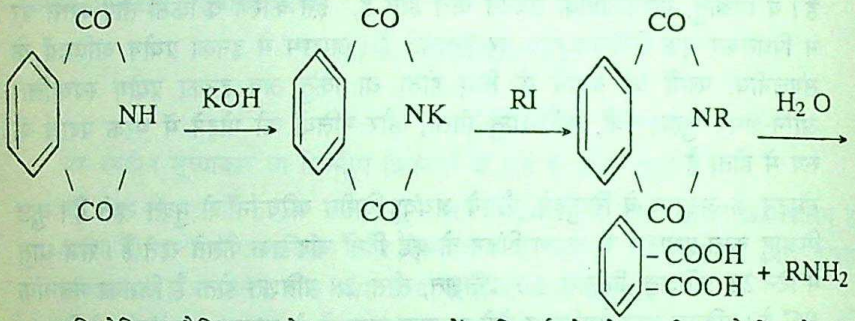
CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

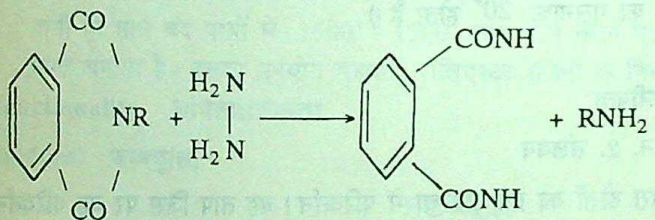
G

gable wall पश्चभित्ति

Gabriel's phthalimide synthesis **गैब्रिल थैलिमाइड संश्लेषण** इस संश्लेषण में थैलिमाइड को ऐल्कोहॉलीय कास्टिक पोटाश द्वारा पोटैशियम थैलिमाइड में बदला जाता है, जिसे ऐल्किल हैलाइड के साथ गर्म करने पर, N- ऐल्किल थैलिमाइड प्राप्त होता है। उत्पाद का दाब पर, 20 प्रतिशत हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ अपघटन करने पर थैलिक अम्ल और प्राथमिक ऐमीन प्राप्त होते हैं ।



यदि ऐल्किल थैलिमाइड के जल-अपघटन में कठिनाई हो तो इसकी हाइड्रैजीन के साथ क्रिया से ऐमीन प्राप्त होती है।



यह संश्लेषण अत्यन्त महत्वपूर्ण है क्योंकि इससे विशुद्ध प्राथमिक ऐमीन प्राप्त होती है।

gadget जुगत

gadolinium **गैडोलिनियम** तीसरे वर्ग का और लैंथेनाइड श्रेणी का एक विरल मृदा तत्व (परमाणु-क्रमांक 50, प्रतीक Gd, परमाणु-भार 157.25, संयोजकता 3) इसके सात प्राकृतिक समस्थानिक ज्ञात है। (गलनांक 1312°, क्वथनांक 3000°) यह पानी के साथ धीरे-धीरे क्रिया करता है तथा तनु अम्ल में विलेय और पानी में अविलेय है। यह निम्न तापों पर उच्च चुंबकत्व प्रदर्शित करता है । यह दाह्य है और हवा में जलकर ऑक्साइड बनाता है। इसे लोहपात्र में, NaCl या KCl के साथ इसके क्लोराइड के विद्युत् अपघटन से बनाया जा सकता है । इसमें लोहपात्र ऐनोड का और ग्रैफाइट कैथोड का कार्य करता है। इसका उपयोग न्यूट्रॉन-परिरक्षण, सूक्ष्म तरंग निस्यंदकों में गार्नेट, फॉस्फर-सक्रियक, उत्प्रेरक और टाइटेनियम उत्पादन में ऑक्सीजन के अपमार्जक के रूप में होता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इसकी इलेक्ट्रॉन-संरचना है :-

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 4f^7 5s^2 5p^6 5d^1 6s^2$

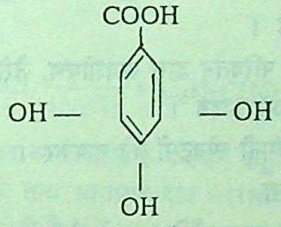
d-galactose d- गैलेक्टोस ($C_6 H_{12} O_6$) ग्लूकोस का एक समावयवी मोनोसैकेराइड, जो पौधों में विस्तृत मात्रा में पाया जाता है । यह दो भिन्न ध्रुवण घूर्णक (d तथा l) रूपों में पाया जाता है । d-गैलेक्टोस, रैफिनोस, स्टैकिओस, अर्धसेलुलोस, पेक्टिन, गोंद तथा म्यूसिलेज और कुछ ग्लाइकोसाइडों का घटक है। जंतुओं में यह आधा लैक्टोस अणु बनाता है और मस्तिष्क में पाई जाने वाली शर्करा भी यही है । रासायनिक दृष्टि से यह ग्लूकोस के सदृश है । यह पाइरैनोस रूप में क्रिस्टलित होता है । (गलनांक 118°-120° (मोनोहाइड्रेट), 165.5° (अजल), $[\alpha]_d$+144° (आरंभिक), +80.5° (अंतिम)।

l-गैलेक्टोस, ऐगार और अन्य प्रकार की समुद्री काई में पाए जाने वाले बहुसैकेराइडों का अवयव है ।

gain function लब्धि फलन

gallic acid गैलिक अम्ल [$C_7 H_6 O_5$] रंगहीन क्रिस्टल जिनमें पानी का एक अणु होता है । गलनांक 253°, पानी और ऐल्कोहॉल में अल्प विलेय । यह काष्ठ ऊतकों, माजूफल और चाय में स्वतंत्र अवस्था में पाया जाता है तथा टैनिनों का एक अवयव है। टेनिनों में से इसे किण्वन अथवा अम्ल जल-अपघटन द्वारा प्राप्त किया जाता है । यह फेरिक लवणों के साथ नीला-काला रंग देता है। जिससे इसका उपयोग स्याहियाँ बनाने में किया जाता है। गरम करने पर यह पायरोगैलॉल बनाता है । सीमित रूप में इसका उपयोग रंजक द्रव्यों के मध्यवर्ती और औषधियों के स्त्रोत के रूप में होता है । यह 3,4, 5- ट्राइहाइड्रॉक्सी बेन्जोइक अम्ल है ।

संरचना -सूत्र हैं - इस प्रकार



galling कणपाटन

gallstone पित्ताश्मरी

galvanise जस्ता चढ़ाना

gamboge गैम्बोज नारंगी से बादामी रंग की गोंद राल, जो चूर्ण अवस्था में चटक पीली हो जाती है । यह दक्षिण-पूर्वी एशिया में पाये जाने वाले गार्सीनिया परम्परा के राल के अनेक वृक्षों से प्राप्त होता है । कलाकार इसका उपयोग पीले वर्णक के रूप में करते हैं और औषधि में इसका उपयोग विरेचक के रूप में होता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

gammexane **गैमेक्सेन** ($C_6H_6Cl_6$) हेक्साक्लोरो साइक्लो हैक्सेन का गामा त्रिविम समावयव रंगहीन और लगभग गंधहीन क्रिस्टल (गलनांक 112^0) । उच्च ताप पर तथा अम्लों के साथ स्थायी और क्षारों की उपस्थिति में अस्थायी । पानी में लगभग अविलेय और अधिकांश कार्बनिक विलायकों में विलेय है।

सूर्य के प्रकाश में बेन्जीन के क्लोरीनीकरण से हेक्सा क्लोरोसाइक्लो हैक्सेन के समावयवों का मिश्रण प्राप्त होता है, जिसमें 10-12 प्रतिशत गामा समावयव होता है तब इसे प्रभाषी क्रिस्टलन द्वारा पृथक् किया जाता है। यह एक प्रबल कीटनाशी है, जो आमाशय विष और संपर्क विष दोनों की भाँति क्रिया करता है ।

इसका उपयोग धूल में मिलाकर, कार्बनिक विलायक में फुहार के रूप में, पायस और धूमक के रूप में होता है। हेक्सा क्लोरोसाइक्लो हैक्सेन के अन्य समावयव बहुत कम या बिल्कुल भी अविषालु नहीं होते है ।

gap **अतरांल**

gas analysis **गैस विश्लेषण** गैसो का विश्लेषण निम्नांकित विधियों से किया जा सकता है —

(1) किसी अभिकर्मक द्वारा प्रत्येक अवयव का अवशोषण कर जैसे कास्टिक पोटाश विलयन द्वारा कार्बन डाइऑक्साइड का और अम्लीय या क्षारीय क्यूप्रस क्लोराइड द्वारा कार्बन मोनोक्साइड का अवशोषण ।

(2) गैस को ऑक्सीजन या हवा में विस्फोटित कर या जलाकर तथा आयतन में हुए परिवर्तन और अवशिष्ट गैसों को अवशोषण द्वारा नापकर ।

(3) आयतनात्मक विश्लेषणः—अनुमापन द्वारा, जैसे अमोनिया और हाइड्रोजन सल्फाइड।

(4) गैस को किसी पदार्थ पर अवशोषित कर। अवशोषण से पहले या बाद में उसे तोल लिया जाता है ।

(5) ऊष्मा चालकता में परिवर्तन द्वारा अवशोषण, जैसे चिमनी आदि से निकली फ्लू गैस में कार्बन डाइऑक्साइड ।

(6) अवरक्त और पराबैंगनी स्पेक्ट्रमों को नापकर ।

(7) गैस-वर्णलेखिकी द्वारा ।

(8) चुम्बकीय प्रवृत्ति या अन्य भौतिक गुणों के मापन द्वारा ।

gas chromatography **गैस वर्ण-लेखन** वह प्रक्रम जिसमें किसी मिश्रण के अवयवों को एक दूसरे से पृथक् करने के लिए, नमूने का किसी वाहक गैस की धारा में वाष्पीकरण किया जाता है ।

यह वाहक गैस 20 से 200 मेश ठोस आधार वाले पैंकिग संस्तर (packing bed) में प्रवेश करती है।

संस्तर के पृष्ठ पर अपेक्षाकृत अवाष्पशील द्रव का लेप किया जाता है। यह गैस-द्रव वर्णलेखन कहलाता है। यदि द्रव उपस्थिति न हो तो प्रक्रम गैस-ठोस वर्ण-लेखन

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

कहलाता है। विभिन्न अवयव भिन्न-भिन्न गति से पैंकिग के संस्तर से होकर जाते हैं और इन्हें बहिःचालकता परिवर्तनों, घनत्व-अंतरों और आयनन-संसूचकों से पहचाना और नापा जाता है। औद्योगिक, जैव और रासायनिक स्त्रोतों से प्राप्त संकर-मिश्रणों की सूक्ष्म मात्राओं के विश्लेषण में इस प्रक्रम का उपयोग सफलतापूर्वक किया जाता है। इसके द्वारा अत्यन्त शुद्ध यौगिकों की अल्प मात्राओं को भी प्राप्त किया जाता है जिन्हें अन्यथा उनके मिश्रण से पृथक् करना कठिन होता है।

gas oil गैस तेल मिट्टी के तेल और हल्के स्नेहक तेलों का मध्यवर्ती पेट्रोलियम प्रभाष। इसका प्रमुख उपयोग भाप-अंगार गैस को समृद्ध करने के लिए गैसो के निर्माण में, कोयला गैस से बेन्जोल के निष्कर्षण के लिए प्रक्षालन-तेल के रूप में तथा ज्वालक-ईधन के रूप में होता है ।

gasoline गैसोलीन, (पेट्रोल) वाष्पशील हाइड्रोकार्बनों को मिश्रण जो स्फुलिंग-ज्वलित अंतर्दहन इंजनों में प्रयोग किया जाता है। इसकी ऑक्टेन-संख्या कम से कम 60 होती है । इसके मुख्य अवयव वे हाइड्रोकार्बन हैं। जिनका क्वथनांक 140^0 F से 390^0F तक होता है। सामान्यतया गैसोलीन, पेट्रोलियम के आसवन, तापीय या उत्प्रेरकी भंजन, बहुलकन, तथा अन्य रासायनिक अभिक्रियाओं द्वारा प्राप्त होते हैं, जिससे पेट्रोलियम में विद्यमान हाइड्रोकार्बन, उत्तम ईंधन गुणधर्म वाले हाइड्रोकार्बनों में बदल जाते हैं । गैसोलीन कोयले के हाइड्रोजनीकरण (बर्जियस प्रक्रम) अथवा फिशर-ट्रोप्स संश्लेषण से भी प्राप्त की जा सकती है किंतु दोनों प्रक्रमों में कोई भी कम खर्चीला नहीं है ।

Gattermann Koch aldehyde synthisis गाटरमान-कोख ऐल्डिहाइड संश्लेषण ऐरोमैटिक हाइड्रोकार्बनों पर कार्बनमोनोक्साइड और हाइड्रोजन क्लोराइड की अभिक्रिया से, कुछ विशेष धात्विक क्लोराइडों जैसे $AlCl_3$ की उपस्थिति में, तदनुरूपी ऐरोमेटिक ऐल्डिहाइडों का सीधा संश्लेषण :-

$$C_6H_6 + CO + HCl \xrightarrow[Cu_2Cl_2]{AlCl_3} C_6H_5CHO + HCl$$

ऐलुमिनियम क्लोराइड उत्प्रेरक का कार्य करता है । इसमें क्यूप्रेस क्लोराइउ भी मिलाया जाता है । क्यूप्रेस क्लोराइड के साथ साधारण दाब पर लब्धि 30-50 प्रतिशत तथा उच्च दाब पर 80-90 प्रतिशत होती है ।

gas porosity गैस सरंध्रता

gassiness गैसीयता

gather सग्रंह

gelation जेलीकरण द्रव-प्रिय विलय का आंशिक स्कंदन जिसके फलस्वरूप जेल बनता है। द्रव-विरोधी और द्रव-प्रिय विलयों के स्कंदन से प्राप्त होने वाला अवक्षेप, जिलेटिनी हो भी सकता है और नहीं भी हो सकता।

ठीक परिस्थितियों में परिक्षिप्त-प्रावस्था को प्राय : ऐसे दृढ़ द्रव्यमान के रूप में प्राप्त

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

किया जा सकता है जिसके अंदर द्रव घिरा होता है। इस प्रकार प्राप्त उत्पाद को जेल और इस प्रक्रम को जेलीकरण कहते है ।

Gibbs adsorption equation **गिब्ज अधिशोषण समीकरण** किसी विलयन के पृष्ठ-तनाव (γ) तथा पृष्ठ के प्रति वर्ग से.मी. पर अवशोषित विलेय की मात्रा के बीच संबंध ।

एंलन, अनायनी विलेय के तनु विलयनों के लिये मान्य रूप इस प्रकार है —

$$T == \left(\frac{C}{RT}\right)\frac{d\gamma}{dc}$$

(C विलेय की प्रति घन से.मी. में सांद्रता और R गैस-नियतांक है)

यह समीकरण प्रदर्शित करता है कि जो विलेय, पृष्ठ-तनाव को कम करते हैं वे पृष्ठ पर धनात्मकतः अवशोषित होते हैं, उसी प्रकार जैसे पानी में ऐमिल ऐल्कोहॉल, और जो विलेय पृष्ठ-तनाव को बढ़ाते हैं, जैसे लवण, वे ऋणात्मकतः अवशोषित होते हैं। इस समीकरण का प्रत्यक्ष परीक्षण अनेक विधियों द्वारा किया गया है और T को निर्धारित करने में प्रायोगिक त्रुटियों का ध्यान रखते हुए यह मान्य है।

Gibbs Helmholtz equation **गिब्ज-हैल्महोल्ट्ज समीकरण** किसी अभिक्रिया में ऊष्मा और मुक्त-ऊर्जा-परिवर्तनों में संबंध स्थपित करने तथा स्थिर आयतन पर किसी प्रक्रम के लिए यह समीकरण इस प्रकार है :

$$\wedge A = \Delta E + T\left(\frac{dA}{dT}\right) = \Delta E - T\Delta S$$

(ΔA तंत्र का हैल्महोल्ट्स मुक्त-ऊर्जा-परिर्वतन है जो प्रक्रम के लिए उपलब्ध अधिकतम कार्य के बराबर और विपरीत है ΔE आंतरिक-ऊर्जा-परिर्वतन। $T\Delta S$ तंत्र द्वारा अवशोषित ऊष्मा जबकि के प्रक्रम का संचालन उत्क्रमणीयतः किया गया है।)

स्थिर दाब पर, गिब्स-हैल्महोल्ट्ज समीकरण का निम्नलिखित रूप होता है :

$$\Delta G = \Delta H + T\left(\frac{d\Delta G}{dT}\right)_p$$

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$$

[ΔG गिब्स मुक्त-ऊर्जा-परिवर्तन ΔH ऐन्थैल्पी-परिवर्तन है]

वैज्ञानिक गिब्ज-हैल्महोल्ट्स समीकरण का महत्व इसलिए है कि यदि ΔG की ताप पर निर्भरता ज्ञात हो, तो किसी अभिक्रिया में होने वाला ऊष्मा-परिवर्तन परिकलित किया जा सकता है ।

genestatic **जनन निरोधी**

girth **घेर**

glass electrode **कांच इलैक्ट्रोड** किसी कांच-पृष्ठ का, हाइड्रोजन आयन विलयन के साथ संपर्क होने पर एक विभव उत्पन्न होता है जो आयनों की सांद्रता पर निर्भर करता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

कांच इलैक्ट्रोड ऐसा साधन है जिससे विभव को नापा जा सकता है। पतली दीवार के कांच के बल्ब को विलयन में डुबाकर इसे बनाया जाता है । बल्ब में भरे विद्युत्-अपघट्य के विलयन में डूबे प्लैटिनम तार द्वारा, बल्ब की भीतरी दीवार से वैद्युत् संपर्क स्थापित किया जाता है। पतला कांच, बल्ब की बाहरी और भीतरी दीवार के बीच सही चालक का काम करता है, तब प्लैटिनम तार और बारही विलयन के मध्य विभवांतर नापा जाता है। विभव मुख्यतः विलयन में उपस्थित, हाइड्रोजन आयनों की सांद्रता पर निर्भर करता है। कांच इलैक्ट्रोड का उपयोग pH नापने में भी किया जाता है।

glass fibre कांच रेशा निर्मित रेशे का वंश-नाम, जिसमें रेशा बनाने वाला पदार्थ कांच होता है। इसे बनाने के लिये पिघले कांच को उच्च गति से छोटे-छोटे छिद्रों में उत्सारित किया जाता है।

इसका उपयोग ऊष्मीय, ध्वनिक और वैद्युत् रोधन में ड्रेप, परदे, मेज लिनेन आदि के अलंकरण में और उपयोगिता वस्त्रों में होता है। प्रबलित प्लास्टिकों में इसके तांतवों को संयुक्त-संरचना के रूप में अनेक रेजिनों के साथ मिलाया जाता है, जिन्हें ऑटोमोबाइलों के हिस्सों, वातानुकूलित्र पेटियों, प्रशीतित्र पैनेलों, औद्योगिक पाइपिंग, टैंकों, स्नानगृह संबंधी वस्तुओं और पूर्वनिर्मित भवन पैनेलों में अंतःक्षिप्त कर ढाला जाता है।

glass sand कांच बालू शुद्ध बालू जिसमें पूर्णतया सिलिका होता है । यह कांच बनाने के लिए सर्वोत्तम है ।

glass wool कांच की रूई, प्रयोगशाला उपकरण के लिए और विशेष रूप से निस्यंदक गैसों या द्रवों को पैक करने के लिए पतले कांच के धागे ।

glaucoma सबलवाम

glaze चमक

glover tower ग्लोवर स्तंभ सल्फ्यूरिक अम्ल के निर्माण के कक्ष-प्रक्रम में प्रयुक्त, चादरी सीसे का बना स्तंभ जिस पर अम्लरोधी पदार्थ का अस्तर लगा होता है और जो पैंकिग से भरा रहता है। पाइराइटीज या गंधक-ज्वालकों से उत्पन्न गैसें पैंदे से प्रवेश करती हैं और तब स्तंभ के ऊपरी भाग तक पहुँचती हैं और वहाँ से पहले सीस कक्ष में प्रवेश करती है।

इस बीच गेलुसैक स्तंभ से निकले अम्ल और कक्षों से प्राप्त तनु अम्लों के मिश्रण को उसमें से टपकने दिया जाता है, जिससे वह नाइट्रोजन के ऑक्साइडों और पानी से अलग हो जाता है और गैसें 50^0–60^0 तक ठंडी हो जाती हैं । स्तंभ में गैसों से कुछ सल्फ्यूरिक अम्ल बन जाता है ।

glucinium (glucinum) ग्लूसीनियम (ग्लूसाइनम) बेरिलियम का दूसरा नाम ।

glucoside ग्लूकोसाइड वे ग्लाइकोसाइड जिनमें शर्करा के रूप में ग्लूकोस होता है ।

glutamic acid ग्लूटैमिक अम्ल, $[C_5 H_9 O_4 N]$ विषय पर लम्बे क्रिस्टल, (गलनांक 211^0-213^0) जिस पर वह अपघटित हो जाता है । पानी में 1 प्रतिशत विलेय, ऐल्कोहॉल में कम विलेय । प्रकृति में इसकी दक्षिण-ध्रुवण-घूर्णक किस्म पायी

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

जाती है, $[x]^{25}+11.5^{\circ}$ । यह एक अम्लीय ऐमीनो अम्ल है और बड़ी मात्राओं में प्रोटीन जल-अपघटन उत्पादों में विद्यमान रहता है।

इसे गेहूँ के ग्लूटेन से अथवा चुकंदर-शीरे के जल-अपघटन से बनाया जाता है । इसका निर्माण अक्सर अमोनियम लवणों की उपस्थिति में कार्बोहाइड्रेट के किण्वन से किया जाता है । इसके मोनोसोडियम लवण की गंध मांस के समान होती है जिस कारण वह मसाले के रूप में प्रयुक्त किया जाता है।

gluten ग्लूटेन गेहूँ के आटे में उपस्थित प्रोटीनों का एक मिश्रण। आटे को गूंथकर और स्टार्च को धोकर यह अत्यंत चिपचिपे पीले पदार्थ के रूप में प्राप्त होता है। ऐसीटोन द्वारा निर्जलित कर, इसे चूर्ण के रूप में प्राप्त किया जा सकता है। इसमें मुख्यतः दो ही प्रोटीन होते हैं—ग्लाइआडिन और ग्लूटेलिन । ये दोनों लगभग बराबर मात्रा में होते हैं तथा इनका ठीक-ठीक अनुपात अलग-अलग प्रकार के गेहूँ में अलग-अलग होता है।

glycolate ग्लाइकोलेट ग्लाइकॉलिक अम्ल का लवण या एस्टर ।

gnome नोम

goiter घेंघा, गलगण्ड

gold amalgam पारद स्वर्णमिश्रण

glycollic acid ग्लाइकॉलिक अम्ल, $[CH_2OH\ COOH]$ रंगहीन क्रिस्टल जो नमी की उपस्थिति में द्रवित हो जाते हैं । (गलनांक 80°, पानी और ऐसीटोन में विलेय) यह गन्ने और चुकंदर के रस में मिलता है। इसे सोडियम मोनो-क्लोरोऐसीटेट के सांद्र जलीय विलयन को उबाल कर बनाया जाता है । इसे ऑक्सैलिक अम्ल के विद्युत्-अपघटनी अपचयन से भी प्राप्त किया जाता है (100^0 तक गरम करने पर यह ऐनाहाइड्राइड बनाता है।)

glycolysis ग्लाइकॉलिसिस, ग्लाइकॉलांशन एक प्रक्रम जिसके द्वारा ग्लूकोस या ग्लाइकोजन, लैक्टिक अम्ल अथवा कार्बन डाइऑक्साइड तथा ऐल्कोहॉल में बदल जाता है । इस प्रक्रम में कई मध्यवर्ती चरण हैं, तथा सहएन्जाइम I, एडिनोसीन डाइफॉस्फेट तथा अकार्बनिक फॉस्फेट भाग लेते हैं और एडिनोसीन ट्राइफॉस्फेट उपजात के रूप में प्राप्त होता है। पाइरुविक अम्ल के अपचयन से सामान्यतया प्राप्त होने वाला पैक्टिक अम्ल ऑक्सीजन के बिना प्राप्त नहीं होता है ।

glycoside ग्लाइकोसाइड ये शर्कराओं के व्युत्पन्न हैं जिनमें पहले कार्बन परमाणु से संलग्न हाइड्रॉक्सिल समूह किसी ऐल्कोहॉलीय, फीनॉलीय या अन्य मूलक से प्रतिस्थापित रहते हैं। उनमें रचक-शर्करा कोई भी हो सकती है, जबकि ग्लूकोसाइडों में रचक-शर्करा ग्लूकोस होती है। ग्लाइकोसाइड अणु के अशर्करा भाग को अग्लाइकोन कहते हैं। मेथिल ग्लूकोसाइड $C_6H_{11}O_5$-OCH_3 एक सरलतम ग्लूकोसाइड है । इनमें पहला कार्बन परमाणु असममित होता है, जिस कारण उनके x और β दो समावयवी रूप होते है। लगभग सभी प्राकृतिक ग्लूकोसाइड β- श्रेणी के होते हैं और β- ग्लूकोसाइडों द्वारा

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

जल-अपघटित होते हैं । पेंटोस, मेथिल पेंटोस, बायोस, ट्रायोस आदि शर्कराओं के ग्लाइकोसाइड भी β श्रेणी के होते हैं किंतु उनके जल-अपघटन के लिए विशिष्ट एन्जाइमों की आवश्यकता होती है। ग्लाइकोसाइड रंगहीन, क्रिस्टलीय, कड़वे स्वाद के होते हैं । वैसे सैकड़ों ग्लाइकोसाइड ज्ञात हैं जिनमें कुछ बहुतायत और अन्य सीमित मात्रा में पाये जाते हैं ।

gold number स्वर्णांक विभिन्न संरक्षी-कोलॉइडों की क्षमताओं की तुलना करने के लिए जिगमोंडी ने विद्युत्-अपघट्यों द्वारा स्कंदित होने पर स्वर्ण-विलय के लाल से नीले रंग में होने वाले परिवर्तन का प्रयोग किया। किसी संरक्षी-कोलॉइड का स्वर्णांक, मिग्रा में वह संख्या है जिसे .05-.06 ग्राम प्रति लिटर वाले लाल स्वर्ण-विलय के 10 मिलि और 10 प्रतिशत सोडियम क्लोराइड विलयन के एक मिलि. में मिलाने से रंग-परिवर्तन ठीक रूक जाता है । स्वर्णांक जितना कम होता है, संरक्षी-कोलॉइड उतना ही दक्ष होता है । कुछ साधारण कोलॉइडों के स्वर्णांक इस प्रकार हैं ।

जिलेटिन और सरेस	0.005—.0.01
सोडियम कैसीनेट	0.01
हीमोग्लोबिन	0.03—0.07
सिलिका विलय	∞
ऐल्बूमिन	0.1—0.2
सोडियम ओलिएट	0.4—1.0

Goldschmidt reduction process गोल्डश्मिट अपचयन प्रक्रम अनेक धात्विक ऑक्साइडों और सल्फेटों की धात्विक ऐलुमिनियम के चूर्ण के साथ अभिक्रिया, जिसके फलस्वरूप ऐलुमिनियम का उसके ऑक्साइड में ऑक्सीकरण और धात्विक ऑक्साइड का मुक्त धातु में अपचयन हो जाता है । इस प्रक्रम का उपयोग क्रोमियम, जर्कोनियम, कोवाल्ट आदि में धात्विक ऑक्साइडों से धातुओं के उत्पादन में होता है । यह अभिक्रिया तीव्र ऊष्माक्षेपी है, इस कारण इसका प्रयोग ऐलुमिनियम और फरिक ऑक्साइड के मिश्रण को जवलित कर संधान (welding) में होता है ।

Gooch crucible गूच मूषा, गूच क्रूसिबल काचित पोर्सिलेन से बनी एक क्रूसिबल जिसका तल छिद्रित होता है । इसका उपयोग प्रयोगशाला में ऐस्बेस्टॉस या अन्य रेशों की तैयार परत द्वारा अवशेषों को छानने के लिए होता है ।

graphite compounds ग्रैफाइट यौगिक ग्रैफाइट, कार्बन परमाणुओं की परतों के बीच अनेक पदार्थो का अवशोषण कर सकता है । तीव्र ऑक्सीकारकों के साथ 'ग्रैफाइट ऑक्साइड' बनता है जिसमें कार्बन और ऑक्सीजन का अनुपात 3:5:1 से 2.2:1 तक होता है । इसके बाद पृथक्कृत परतों में पानी और ऐल्कोहॉल अवशोषित हो सकता है और पूर्ण ऑक्सीकरणप से मैलेटिक अम्ल, $C_6(COOH)_6$ प्राप्त होता है । ग्रैफाइट

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

पिघले पोटैशियम का अवशोषण कर तथाकथित मिश्रातु बनाता है दो स्पष्ट प्रावस्थायें KC_8 (कांसे का रंग) और KC_{16} (इस्ताप-नीला) ज्ञात हैं । ऑक्सीकारकों की उपस्थिति में तीव्र अम्लों के साथ अभिक्रिया से 'ग्रैफाइट लवण' प्राप्त होते हैं, जिनमें $C_{24}HSO_4 \cdot 2H_2SO_4$ विशेष हैं। ग्रैफाइट, फेरिक क्लोराइड जैसे निर्जल क्लोराइडों का अवशोषण कर लेता है । यह फ्लुओरीन के साथ $(CF)_n$ बनाता है और ब्रोमीन के साथ भी क्रिया करता है । फ्लुओरीन पर्त-जालक को पूर्णतया नष्ट कर देती है।

graphite electrode **ग्रैफाइट इलैक्ट्रोड** यह कार्बनीकृत ऐन्थेसाइट कोयला या पैट्रोलियम कोक से प्राप्त अकिस्टलीय कार्बन तथा पिच या डामर जैसे बंधक पदार्थ को सांचे में ढालकर 3600^0F के ताप पर भट्टी में गर्म कर बनाया जाता है । इन इलेक्ट्रोडों का प्रयोग आर्क भट्टियों में होता है ।

Grignard reaction **ग्रीन्यार अभिक्रिया** शुष्क ईथर की उपस्थिति में ऐल्किल और ऐरिल हैलाइड, विशेष रूप से ब्रोमाइड और आयोडाइड, मैग्नीशियम के साथ अभिक्रिया कर R–Mg–X प्रकार के यौगिक बनाते हैं, जिसमें R ऐल्किल या ऐरिल मूलक और X हैलाइड है । इन्हें ग्रीन्यार अभिकर्मक कहते हैं, जो ईथर के वाष्पीकरण से रंगहीन ठोस के रूप में प्राप्त होते हैं।

ये अक्सर ईथर के एक या दो अणुओं के साथ सहयोजित करते हैं । ये अभिकिर्मक अनेक प्रकार के यौगिकों के साथ संयोग कर सकते हैं और यह अभिक्रिया रासायनिक संश्लेषण में बहुत उपयोगी होती है । यह अभिक्रिया पानी की अनुपस्थिति में शुष्क ईथर या बेन्जीन के विलयन में की जाती है । इस अभिक्रिया से प्राप्त कुछ उत्पाद इस प्रकार हैं :-

(1) फार्मैल्हिाइड के साथ प्राथमिक ऐल्कोहॉल ।

(2) फॉर्मिक अम्ल के एस्टरों को छोड़कर, अन्य एस्टरों या कीटोनों के साथ तृतीय ऐल्कोहॉल ।

(3) ऐल्डिहाइडों या फॉर्मिक अम्ल के ऐस्टरों के साथ द्वितीयक ऐल्कोहॉल ।

(4) ऑक्सीजन गैस या हाइड्रोजन पैराक्साइड के साथ ऐल्कोहॉल।

(5) पानी, ऐल्कोहॉलों, फीनॉलों और एमीनों के साथ हाइड्रोकार्बन।

(6) सल्फर डाइऑक्साइड के साथ सल्फिनिक अम्ल (-SOOH समूह)।

(7) कार्बन डाइऑक्साइड के साथ कार्बोक्सिलिक अम्ल (-COOH समूह)।

Grignard reagent **ग्रीन्यार अभिकर्मक** अभिकर्मकों का एक महत्वपूर्ण वर्ग जिसका उपयोग संश्लिष्ट कार्बनिक रसायन में होता है । ये सामान्यतया ईथर की उपस्थिति में और पानी की पूर्ण अनुपस्थिति में कार्बनिक क्लोराइड, ब्रोमाइड और आयोडाइड के धात्विक मैग्नीशियम के साथ संयोग से बनाये जाते हैं। इनका सामान्य सूत्र R.MgX है जिसमें कि R ऐल्किल, ऐरिल अथवा अन्य कार्बनिक समूह तथा X हैलोजन है । इन अभिकर्मकों के महत्व का कारण यह है कि ये पानी, कार्बन डाइ ऑक्साइड, ऐल्कोहॉल, ऐल्डिहाइड, कीटोन, ऐमीन आदि के साथ क्रिया कर साधारणतया अच्छी मात्रा में कई

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

प्रकार के यौगिक बनाते हैं । (उदाहरणार्थ एथिल मैग्नीशियम क्लोराइड C_2H_5MgCl] मेथिल मैग्नीशियम ब्रोमाइड CH_3MgBr)

Grothus-Draper law ग्रीथस-ड्रेपर नियम इन नियम के अनुसार अभिकारी तंत्र द्वारा अवशोषित विकिरण ही रासायनिक परिवर्तन करने में प्रभावी होते हैं । (यह सत्य नहीं है कि सभी अवशोषित विकिरण, अभिक्रिया करने में समर्थ हों, क्योंकि विकिरण का कुछ अंश प्रतिदीप्ति या ऊष्मा द्वारा नष्ट हो जाता है । यह भी हो सकता है कि विकिरण, निष्क्रिय पदार्थ द्वारा अवशोषित कर लिए जाएँ)

Guerbet reaction गेरबेट अभिक्रिया क्षार और धात्विक उत्प्रेरकों की उपस्थिति में उच्च दाब और ताप पर ऐल्कोहॉलो का सीधा संघनन। इसमें ऋजु-शृंखला ऐल्कोहॉल संयुक्त होकर एक अणु बनाते हैं, जिसमें एक हाइड्रॉक्सिल समूह और दुगुने कार्बन परमाणु होते हैं।

इसमें से कुछ कार्बन परमाणु पार्श्व-श्रृंखला में होते हैं (पार्श्व-अभिक्रियाओं को कम करने के लिये अभिक्रिया पर नियंत्रण रखना आवश्यक होता है)

gum acacia (gum arabic) बबूल की गोंद यह बबूल के पेड़ों से स्त्राव के रूप में प्राप्त होता है । यह अरैबिन का कैल्सियम लवण है जो ग्लूक्यूरोनिक अम्ल, अरैबिनोस, रैमनोस और गैलेक्टोस एककों से बना संकर-पॉलिसैकेराइड होता है । (इसका अणुभार लगभग 240,000 होता है) इसका उपयोग औषधि में पायसीकारक और निलंबन-अभिकर्मक के रूप में तथा टिक्कियों और प्लास्टरों के निर्माण, खाद्य उद्योग में, आसंजक के रूप में और अन्य अनेक कार्यों में होता है।

Gutzeit test गुट्साइट परीक्षण आर्सेनिक की उपस्थिति ज्ञात करने का एक परीक्षण, जिसमें आर्सेनिक विलयन में धात्विक जिंक और हाइड्रोक्लोरिक अम्ल मिलाया जाता है जिससे अपचयन के फलस्वरूप आर्सीन गैस (AsH_3) निकलती है जो मर्क्यूरिक क्लोराइड या मर्क्यूरिक ब्रोमाइड विलयन में डूबे कागज का रंग तब पीले से काला कर देती है। उत्पन्न गैसों में से पहले लेड ऐसीटेट द्वारा हाइड्रोजन सल्फाइड दूर कर दी जाती है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

H

Haber-Boschprocess हाबर-बोश प्रक्रम लगभग 200 ऐट्मॉस्फियर दाब और लगभग 500° ताप पर नाइट्रोजन और हाइड्रोजन की अभिक्रिया से अमोनिया संश्लेषित करने की क्रिया। यह अभिक्रिया विशेष लौह उत्प्रेरक तथा उत्प्रेरक-क्रिया को बढ़ाने के लिये पोटैशियम, ऐलुमिनियम और अन्य धातुओं के ऑक्साइडों के साथ की जाती है।

habit स्वरूप, रूपगुण

Hahnium हानियम 105 परमाणु-क्रमांक वाला परायूरेनियम तत्व। जर्मनी के नाभिकीय भौतिकवद् ऑटो हान के नाम पर इसका नामकरण किया गया है।

halide हैलाइड हैलोजनों के द्वि-अंगी यौगिक (फ्लुओराइड, क्लोराइड, ब्रोमाइड और आयोडाइड)

half bond अर्ध आबंध

Hall's process हाल प्रक्रम शुद्ध बॉक्साइट या अन्य प्रकार की ऐलुमिना से ऐलुमिनियम प्राप्त करने का एक विद्युत्अपघटनी प्रक्रम।

इसमें गलित क्रायोलाइट और फ्लूओरस्पार के ऊष्मक में अथवा उपयुक्त अनुपात में सोडियम, ऐलुमिनियिम और कैल्सियम से फ्लुओराइडों के ऊष्मक में ऐलुमिना का विद्युत्-अपघटन किया जाता है तथा कार्बन का ऐनोड और भट्टी के चारों ओर कार्बन का अस्तर, कैथोड होता है। ऐलुमिनियम, कैथोड पर एकत्रित होता है जिसे समय-समय पर निकाल कर उसका परिष्करण किया जाता है। इस तरह 99.9 प्रतिशत तक शुद्धता का ऐलुमिनियम, प्राप्त हो जाता है।

halogenation हैलोजेनीकरण संकलन या प्रतिस्थापन द्वारा किसी कार्बनिक यौगिक में हैलोजनों का प्रवेश (जैसे बेन्जीन और क्लोरीन की क्रिया से क्लोरोबेन्जीन तथा एथिलीन और ब्रोमीन की क्रिया से एथिलीन डाइब्रोमाइड $C_2H_4Br_2$ का बनना)।

Hammick-Illingworth rules हैमिक-इलिंगवर्थ नियम ऐरोमैटिक प्रतिस्थापन को निश्चित करने वाले आनुभाविक नियम।

यदि एक-प्रतिस्थापित बेन्जीन व्युत्पन्न का सूत्र C_6H_5XY हो जिसमें X सीधे नाभिक से जुड़ा हो और Y ऐसा परमाणु या समूह हो जो X से जुड़ा हो और यदि–

(1) X की अपेक्षा Y आवर्त सारणी में ऊँचे वर्ग में हो अथवा

(2) Y उसी वर्ग में हो जिसमें X है, किंतु Y का परमाणु भार X से कम हो तो XY मेटा दिष्ट होता है।

(3) किंतु यदि X की अपेक्षा Y नीचे वर्ग में हो अथवा

(4) X और Y एक ही तत्व के परमाणु हों या

(5) XY एक परमाणु हो तो XY आँथों और पैरा दिष्ट होता है।

hammering पिट्टन, कुट्टन, पिटाई

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

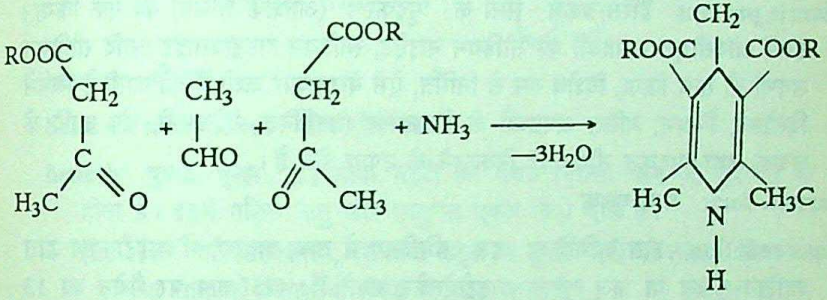
Handling device हस्तन युक्ति

hank लच्छी

hansa yellow पीला हंसा टॉलूडीन और वीटा नैफ्थाल पर आधारित पीले से नारंगी रंग के ऐजजो वर्णकों के समूह का व्यापारिक नाम। यह गहरे रंगों में प्रकाश से अप्रभावित रहता है किंतु हल्के रंगों में धीमा पड़ जाता है।

यह नःस्त्रवण का कुरोधक, अच्छा मौसमरोधी तथा अम्लों और क्षारकों द्वारा अपेक्षाकृत अप्रभावित रहता है। इसका उपयोग मुख्यतः पायस पेन्टों, टॉय इनेमल और अन्य कार्यों के लिए होता है।

Hantzsch pyridine synthesis हान्ज्श पिरिडीन संश्लेषण ऐसीटोऐसीटिक एस्टर और ऐसीटैल्हिाइड के साथ अमोनिया (या ऐमीन) के संघनन द्वारा पिरिडीन व्युत्पन्नों को बनाने की किया।



इस अभिकिया के अन्य रूप में ऐसीटी ऐसीटिक एस्टर के स्थान पर सायनो ऐसीटिक अम्ल के व्युत्पन्नों का प्रयोग होता है अथवा ऐसीटो ऐसीटिक एस्टर के एक ग्राम-अणु के स्थान पर मेलोनिक एस्टर के एक ग्राम अणु का प्रयोग भी हो सकता है।

hard drink कठोर पेय

hardenability कठोरणीयता

hardness कठोरता (1) ठोसों और अत्यन्त श्यान द्रवों की दृढ़ता और प्रतिरोध का गुणधर्म किसी पदार्थ की कठोररता की मात्रा उसकी कर्तन, खरोंच और घर्षण के प्रति प्रतिरोध द्वारा व्यक्त की जाती है।

(2) पानी के साबुन के साथ झाग देने की मात्रात्मक माप को पानी की कठोरता कहते हैं।

पानी में कठोरता सदैव कैल्सियम, मैग्नीशियम और फैरस (Fe^{++}) आयनों की उपस्थिति के कारण होती है। यह दो प्रकार की होती है (क) अस्थायी कठोरता, जो पानी में कैल्सियम और मैग्नीशियम बाइकार्बोनेटों की उपस्थिति के कारण होती है। (ख) मैग्नीशियम और कैल्सियम के क्लोराइडों की उपस्थिति के कारण उत्पन्न होने वाली कठोरता, स्थायी कठोरता कहलाती है, क्योंकि वह अस्थायी कठोरता की भाँति पानी को उबालने से नहीं हटाई जा सकती है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

कठोर-जल, भाप के वाष्पित्रों (steam boilers) में अवांछनीय पपड़ी (incrustation) उत्पन्न करता है।

अस्थायी कठोरता पानी को उबालकर दूर की जाती है, क्योंकि उबालने से अविलेय $CaCO_3$ बन जाता है।

पानी की स्थायी कठोरता उसे धोने के सोडे (Na_2CO_3) या सुहागे के साथ गर्म कर अथवा परम्यूटिट प्रक्रम, आयन-विनिमय रेजिन (ions exchange resin) और मेटाफॉस्फेट द्वारा दूर की जाती है।

Hargreave' process हार्गीव प्रक्रम सोडियम क्लोराइड और सल्फर डाइऑक्साइड से सोडियम सल्फेट के निर्माण का प्रक्रम। सल्फर डाइऑक्साइड और हवा के मिश्रण को सोडियम क्लोराइड विलयन में मिलाया जाता और इस प्रकार सोडियम सल्फेट और हाइड्रोक्लोरिक अम्ल प्राप्त होता है।

Harris process हैरिस प्रक्रम सीसे के 'मृदूकरण' (आंशिक शोधन) की एक क्रिया। इसमें ऑक्सीकृत अपद्रव्यों की सोडियम नाइट्रेट, सोडियम हाइड्रॉक्साइड आदि सोडियम लवणों के साथ क्रिया, विशेष रूप से निर्मित, ऐसे बेलनाकार कक्षों में की जाती है जिनमें विलोडन, मिश्रण, गलित अपद्रव्यों के निष्कासन (आर्सेनिक, ऐन्टिमनी, वंग आदि के लवण) तथा 'मृदुकृत सीसे' को निकालने के उपाय होते हैं।

harrow fork मत्य थूलक

Hass reaction हास अभिक्रिया इस अभिक्रिया में वाष्प-प्रावस्था में नाइट्रीकरण द्वारा शाखित-शृंखल या ऋजु शृंखल नाइट्रोऐल्केन बनते हैं। 475° ताप पर मैथेन का 13 प्रतिशत परिवर्तन होता है तथा व्यापारिक मात्रा में बनाने के लिए पुनःचक्रण करना होता है।

उच्च ऐल्केनों के लिए कम ताप अर्थात् 420° प्रभावकारी होता है किंतु उनमें कुछ निम्न व्युत्पन्न भी प्राप्त होते हैं।

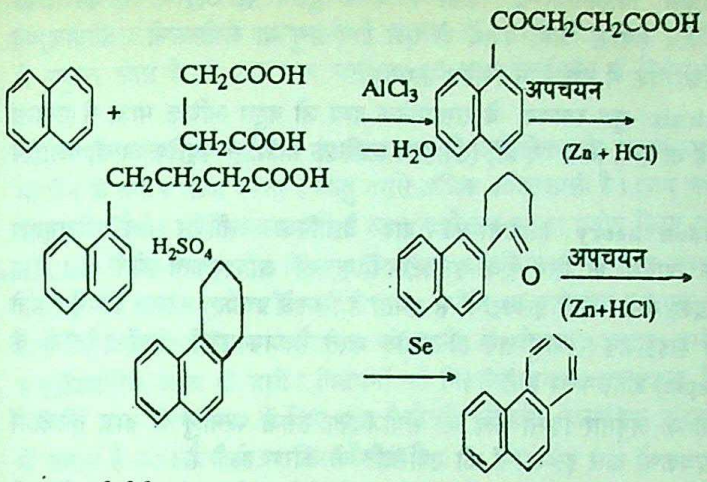
उदाहरणार्थ, प्रोपेन से नाइट्रोप्रोपेन के साथ-साथ नाइट्रोएथेन और नाइट्रोमेथेन भी बनते हैं।

hauling कर्ष वहन

Haworth synthesis हावर्थ संश्लेषण बहु-वलय हाइड्रोकार्बनों को बनाने की एक क्रिया। इसमें पहले γ-स्थिति में ऐरोमैटिक मूलक के साथ प्रतिस्थापित ब्यूटिरिक अम्ल बनाये जाते हैं और बाद में उनमें कार्बोनिल समूह का अपचयन, चक्रीकरण और ऐरोमैटीकरण होता है। उदाहरणार्थ, नैफ्थलीन से फिनेन्थ्रीन का बनना–

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



header शीर्षणी

head on component शीर्षाशीर्ष घटक

hearth चुल्ली, चूल्हा (1) वात्या भट्टी का सबसे निचला भाग जो ट्वीयरों के नीचे होता है। इसमें गलित धातु और धातुमल एकत्र किये जाते हैं।

(2) किसी परिष्करणशाला, परावर्तनी-भट्टी या खुली भट्टी की तलहटी जिसमें अयस्क या धातु को ज्वाला के संपर्क में लाया जाता है।

hearth stone चुल्ली प्रस्तर

heat exchanger ऊष्मा विनिमयक ऊष्मा को एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाने के लिए उद्योगों में विस्तृत रूप से प्रयुक्त एक यंत्र।

उदाहरणार्थ, उच्च तापों पर घटित अभिक्रियाओं में, ऊष्मा विनिमयकों का प्रयोग किया जाता है, जिससे अभिक्रिया कक्ष से निकलने वाले उत्पादों की ऊष्मा उसमें प्रवेश करने वाले अभिकारकों को स्थानांतरित हो जाती है।

ऊष्मा-विनिमयकों का विस्तृत प्रयोग, प्रवेश करने वाले ठंडे पदार्थ को गरम करने के लिए होता है। इससे उत्पाद ठंडा हो जाता है। (उदाहरणार्थ, ठंडे कच्चे दूध के पूर्व-तापन के लिए गरम पास्तेरीकृत दूध का प्रयोग)।

heat of crystallization क्रिस्टिल ऊर्जा किसी संतृप्त विलयन की अनंत मात्रा से विलेय के इकाई भार के क्रिस्टलित होने से उत्सर्जित ऊष्मा की मात्रा।

heat of dissociation वियोजन-ऊष्मा किसी यौगिक के एक ग्राम-अणु को उसके तत्वों या अन्य विशिष्ट छोटे अणुओं में वियोजित करने के लिए निश्चित ऊष्मा की मात्रा।

heat of formation संभवन-ऊष्मा निर्दिष्ट ताप और स्थिर आयतन या स्थिर दाब पर, किसी यौगिक के एक ग्राम अणु का उसके तत्वों से बनने के कारण उत्सर्जित ऊष्मा। मानक संभवन-ऊष्मा सामान्यतः एक ऐटमॉस्फियर दाब और 25° ताप पर व्यक्त की जाती है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

heat of solution विलयन-ऊष्मा किसी पदार्थ के घुलने पर उत्पन्न या अवशोषित ऊष्मा। (विशेष रूप से किसी पदार्थ के एक ग्राम-अणु या कभी-कभी एक ग्राम को अत्यधिक विलायक में घोलने में निहित ऊष्मा)

heavy chemicals गुरु रसायन वे रासायनिक द्रव्य जो बहुत अधिक मात्रा में उत्पन्न किये जाते हैं या कभी किये गए हों, (उदाहरण कास्टिक सोडा, सल्फ्यूरिक अम्ल, क्लोरीन आदि)

Heitler-London theory हाइटलर-लंडन वाद वैज्ञानिक लीविस के अनुसार सहसंयोजक आबंध के लिए एक इलेक्ट्रॉन-द्विक् की आवश्यकता होती है। ऐसा इलेक्ट्रॉन-द्विक, केवल उन्हीं इलेक्ट्रॉनों से बनता है जिनके प्रचक्रण परस्पर विपरीत होते हैं और दो हाइड्रोजन परमाणु तब ही संयोग करते हैं जब उनके दोनों इलेट्रॉनों के प्रचक्रण, (spin) प्रतिसमांतर होते हैं।

इस सिद्धांत के अनुसार किसी तत्व की संयोजकता उसके परमाणु के बाह्य कोष्ठ में अयुग्मित प्रचक्रणों वाले इलेक्ट्रॉनों की उपस्थिति के कारण होती है।

अयुग्मित प्रचक्रण वाले इलेक्ट्रॉनों से तात्पर्य ऐसे इलेक्ट्रॉनो से है जिनकी प्रचक्रण-क्वाटम-संख्या $+\frac{1}{2}$ तथा $-\frac{1}{2}$ होती हैं। ये बिन जुड़े इलेक्ट्रॉन अपनी प्रचक्रण युग्मन की प्रवृत्ति की संतुष्टि, अन्य परमाणु में उपस्थित विपरीत प्रचक्रण वाले इलेक्ट्रॉनों से संयोग द्वारा करते हैं जिसका परिमाण संयोजकता या रासायनिक संयोग होता है।

hemicellulose हेमीसेलुलोस सेलुलोस से मिलते-जुलते किंतु उससे सरल सरंचना वाले अनेक पदार्थो में से एक जो यदाकदा सेलुलोस के आंशिक जल-अपघटन से प्राप्त होता है। हेमीसेलुलोस शब्द का प्रयोग स्टार्च के तथा जंतुओं की कोशिकाओं के कुछ अवयवों के लिए भी होता है।

Henry's law हेनरी नियम निश्चित ताप पर किसी द्रव के निश्चित आयतन में घुली गैस का द्रव्यमान, उस गैस के दाब के समानुपाती होता है। यह नियम केवल तब ही सार्थक है जब गैस और विलायक की आपस में कोई रासायनिक अभिक्रिया नहीं होती है।

hepatectomized यकृत उच्छिन्न

hepatitis यकृत् शोध

n-heptane n-हेप्टेन $CH_3(CH_2)_5CH_3$ एक रंगहीन, ज्वलनशील द्रव, (घनत्व 0.68378, क्वथनांक 98°, पानी में अविलेय, हाइड्रोकार्बन विलायकों के साथ मिश्रणीय) यह पैराफिन श्रेणी के अन्य समावयवी हाइड्रोकार्बनों के साथ पेट्रोलियम में मिलता है। यह पेट्रोलियम के आसवन से प्राप्त किया जा सकता है।

C_7H_{16} सूत्र के 8 अन्य पैराफिन हाइड्रोकार्बन ज्ञात हैं। यह पैराफिनों के सामान्य गुणधर्म प्रदर्शित करता है। पैट्रोलों की स्फोट-दर के निर्धारण के लिए इसका उपयोग आइसोऑक्टेन के साथ होता है।

heptamer सप्ततय

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

heroin हिरोइन ($C_{21}H_{23}NO_5$) डाइऐसीटिल मॉर्फीन जिसमें दोनों हाइड्रॉक्सिल समूह ऐसीटिलित रहते हैं। यह पानी में लगभग अविलेय है और हाइड्रोक्लोराइड के रूप में प्रयुक्त होता है जो 2.5 भाग पानी या 13 भाग ऐल्कोहॉल में विलेय है (गलनांक 173°)

यह मॉर्फीन के साथ ऐसीटिक ऐनहाइड्राइड की अभिक्रिया से बनाया जाता है। यह मॉर्फीन के समान क्रिया करता है किंतु उससे अधिक शक्तिशाली है। (जब कम खतरनाक पीड़ाहारियों और खाँसी-अवसादकों से लाभ न हो तब इसका प्रयोग किया जाना चाहिए)

Hess's law हेस-नियम हेस-नियम रासायनिक अभिक्रियाओं के लिए ऊष्मागतिकी के पहले नियम का अनुप्रयोग है। उदाहरणार्थ, अमोनियम क्लोराइड का एक ग्राम अणुक विलयन, ठोस अमोनियम क्लोराइड को पानी में घोलकर अथवा अमोनिया तथा हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के जलीय विलयनों को मिलाकर बनाया जा सकता है। दोनों ही विधियों द्वारा अभिक्रिया के लिए कुल ऐन्थैल्पी परिवर्तन, प्रायोगिक त्रुटियों की सीमा में समान है जो लगभग–34 किलोकैलोरी है।

इसे स्थिर-ऊष्मा-संकलन नियम भी कहते हैं। इसके अनुसार किसी रासायनिक परिवर्तन में, चाहे वह किसी भी प्रकार संपन्न किया जाए, कुल ऊष्मा-परिवर्तन समान होता है और मध्यवर्ती चरणों पर निर्भर नहीं करता है।

heterogeneous catalysis विषमांगी उत्प्रेरण जब अभिकारक और उत्प्रेरक दो भिन्न-भिन्न प्रावस्थाओं में होते हैं तो ऐसे उत्प्रेरण को विषमांगी उत्प्रेरण कहते हैं। यह अभिक्रिया बहुधा उत्प्रेरक के पृष्ठ पर होती है और उसकी दक्षता, उत्प्रेरक के पृष्ठ-क्षेत्रफल पर निर्भर करती है (उदाहरणार्थ, संपर्क-विधि द्वारा सल्फ्यूरिक अम्ल के निर्माण में SO_2 से SO_3 के बनने में सूक्ष्म विभाजित प्लैटिनम का प्रयोग)

Heteroesmic विषय आबंधी विषमांशन,

heterolysis विषमांशन, विषम-अपघटन) किसी रासायनिक आबंध का असममित रूप से टूटना। इसके फलस्वरूप आबंध को बनाने वाले दोनों इलेक्ट्रॉन आपस में संयुक्त परमाणुओं में से एक के ही साथ संलग्न रहते हैं।

$$A : B \longrightarrow \overline{A}: + B^+$$

सभी आयनन-अभिक्रियायें इस वर्ग में आती हैं।

उदाहरणार्थ, $(CH_3)_3\,C.C_1 \longrightarrow (CH_3)_3\,C^+ + Cl^-$

heterolytic system विषमांश पद्धति

hexakis षट्क

hide साल

high carbon steel अधिकार्बन इस्पात इस्पात जिसमें 0.85 प्रतिशत से अधिक कार्बन होता है। यह खुली-भट्टी-प्रक्रम द्वारा या मूषा-प्रक्रम द्वारा या विद्युत् भट्टी में बनाया जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

high polymer उच्च बहुलक बहुलकन का कोई कार्बनिक अथवा अकार्बनिक उत्पाद। बृहद्-अणु में असंख्य एकलक होते हैं। इनका अणुभार हजार से लेकर, प्रोटीन और पेप्टाइडों जैसे अणुओं के लिए, लाखों तक में होता है।

उच्च बहुलक प्राकृतिक , जैसे सेलुलोस $(C_6H_{10}O)_x$ तथा अपरिष्कृत रबर, $(C_5H_8)_x$ या संश्लिष्ट दोनों ही प्रकार के होते हैं। सभी प्रोटीन, ऐमीनो अम्लों के उच्च-बहुलकी-संयोग से बनते हैं।

कैसीन या सोयाबीन जैसे कुछ जल-विलेय प्रोटीन, अम्ल या फार्मेल्डिहाइड के साथ प्रतिक्रिया कर विभिन्न प्रकार से उपयोगी कठोर रूपों में बदल जाते हैं। संश्लिष्ट बहुलकों के अंतर्गत, विभिन्नि संकुल पदार्थ आते हैं, जो फीनॉल या फार्मेल्डिहाइड जैसे अपेक्षाकृत सरल यौगिकों की क्रिया से बनाए जाते हैं।

संश्लिष्ट तंतुओं, पेन्ट, वार्निश आदि लेपन-द्रव्यों और संसंजकों आदि के मुख्य घटक भी संश्लिष्ट बहुलक होते हैं। जिन बहुलकों में विशिष्ट प्रत्यास्था गुण होते हैं वे रबर या इलेस्टोमर कहलाते हैं। सबसे महत्वपूर्ण अकार्बनिक बहुलक सिलोक्सेन समूह है जो तथाकथित सिलोक्सेन रेजिनों का आधार है।

इन बहुलकों में ऋजु शृंखला में कार्बन परमाणु को सिलिकन प्रतिस्थापित करता है। अक्सर कार्बनिक प्रतिस्थापी समूह भी उपस्थित रहते हैं, जो उपयोगी बहुलक बनाते हैं। काला फॉस्फोरस, बोरोन और सल्फर अन्य अकार्बनिक बहुलक हैं जो विशेष परिस्थितियों में बहुलकी संरचना बनाते हैं।

high melting उच्च गलनांकी

highs उच्चतर अवस्था

Hildebrand electrode हिल्डेब्रान्ट इलेक्ट्रोड घंटाकार नली में स्थित प्लैटिनम इलेक्ट्रोड जिसमें से हाइड्रोजन गुजरती है और इसका उपयोग हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड की तरह होता है। यह अंशतः, विलयन में निमज्जित रहता है तथा अंशत, गैस से उद्भासित रहता है।

hinge कब्ज़ा

hippuric acid हिपूरिक अम्ल $(C_6H_5CONH_2CH_2COOH)$ एक सफेद क्रिस्टलीय नाइट्रोजनी अम्ल जो यकृत में बेन्जोइक अम्ल के निराविषकारी उत्पाद के रूप में बनता है। यह शाकाहारी जंतुओं के मूत्र में तथा सूक्ष्म मात्रा में मनुष्य के पेशाब में पाया जाता है। यह आमवातरोधी है। (गलनांक 187°, पानी और ऐल्कोहॉल में विलेय)

Hittorf cell हिटॉर्फ सेल एक विद्युत-अपघटनी सेल जिसका केन्द्रीय भाग पृथक् हो सकता है। इसका उपयोग विद्युत्-अपघटन के समय विद्युत्-अपघट्य की सांद्रता में होने वाले परिवर्तनों को ज्ञात करने के लिए होता है।

Hittorf method हिटॉर्फ विधि किसी विद्युत्-अपघट्य के ऋणायनों और धनायनों के अभिगमनांकों (**transport number**) को इंगित करने की एक विधि जो विद्युत्-अपघट्य में विद्युत् की निश्चित मात्रा प्रवाहित करने पर, कैथोड और ऐनोड के समीप विद्युत्-अपघट्य के सांद्रणों में हुए परिवर्तनों पर निर्भर है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Hittorf number हिटॉर्फ संख्या किसी विद्युत्-अपघट्य के ऋणायन और धनायन का आपेक्षिक अभिगमन वेग । यदि u और v क्रमशः ऋणायन और धनायन का अभिगमन वेग हो तो संगत अभिगमनांक इस प्रकार होते हैं—

$$n\ (\text{ऋणायन}) = \frac{v}{(u+v)}$$

$$(1\text{-}n)\ (\text{धनायन}) = \frac{u}{(u+v)}$$

हिटॉर्फ विधि द्वारा निर्धारित अभिगमनांक, हिटॉफ संख्या कहलाती है।

Hobbed cavities नाटेरित गुहिका

Hofmann bromide reaction हॉफमान ब्रोमाइड अभिक्रिया किसी ऐमाइड का ऐमीन में परिवर्तन जिसमें मूल ऐमाइड से एक कार्बन परमाणु कम होता है–

$$\underset{\text{(ऐसीटैमाइड)}}{CH_3CONH_2} \xrightarrow{Br_2} \underset{\text{(मेथिल ऐमीन)}}{CH_3NH_2}$$

यह अभिक्रिया ऐमाइड पर जलीय क्षार में ब्रोमीन विलयन द्वारा की जाती है जो कई पदों में होती है--

$$RCONH_2 \xrightarrow{X_2} RCONHX \xrightarrow{OH^-} [RCONH]^- \longrightarrow$$

(पुनर्विन्यास)

$$\rightarrow R-N=C=O \xrightarrow{H_2O} RNH_2 + CO_2$$

पुनर्विन्यास वाला पद कर्टियस-लॉसेन पुनर्विन्यास के समतुल्य है।

यह किया अनेक ऐलिफैटिक, ऐरोमैटिक और विषमचक्रीय ऐमाइडों के लिए की जा सकती है।

Hofmeister series हॉफमाइस्टर श्रेणी विभिन्न आयनों की लवणक्षेपी क्षमता हॉफमाइस्टर श्रेणी द्वारा व्यक्त की जाती है।

जलरागी-विलयों का अवक्षेपण कुछ आयनों के उच्च सांद्रण द्वारा हो सकता है, जो द्रवरागी कोलॉइडों का लवणक्षेपी प्रभाव कहलाता है। यह ऋणायन और धनायन द्वारा विलयों को स्कंदित करने की क्षमता पर आधारित है।

इस श्रेणी में निम्नलिखित आयन, ह्रासमान अवक्षेपण प्रभाव के क्रम में व्यवस्थित किए गए हैं।

(ऋणायन) : (साइट्रेट) — > (टारट्रेट) > SO_4^{--} >

PO^{---} > CH_3COO^- Cl^- > NO_3^- > I^- > CNS^-

(धनायन) $Mg^{++} > Ca^{++} > Sr^{++} > Ba^{++} > Li^{++} > Na^+ > K^+ > Cs^+$

कोलॉइड की प्रवृत्ति के अनुसार कभी-कभी इस क्रम में परिवर्तन भी हो सकता है।

holmium होल्मियम विरल मृदा समूह का एक त्रिसंयोजी धात्विक तत्व जो इट्रियम के साथ पाया जाता है (जैसे गैडोलिनाइट में)। होल्मियम धातु के षट्कोणीय घन संकुलित

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

जालक होते हैं। यह क्रीम या पीले रंग के यौगिक बनाता है जो सर्वाधिक चुम्बकीय होते हैं। प्रतीक Ho परमाणु-क्रमांक 67, परमाणु-भार 164.94, घनत्व 8.803, गलनांक 1461° क्वथनांक 2600° ।

इलेक्ट्रॉन संरचना इस प्रकार है-$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^6 6s^2$

homocyclic होमोसाइक्लिक, समचक्री ऐसा समचक्री यौगिक जिसमें संवृत-वलय-तंत्र होता है और जिसके सब परमाणु समान होते हैं। प्रायः समान-परमाणु कार्बन परमाणु होते हैं। अतः इनके लिये कार्बवलयी शब्द का प्रयोग भी होता है।

इन यौगिकों को दो भागों में विभाजित किया जाता है।

(1) ऐरोमैटिक या बेन्जीनॉइड, (जैसे बेन्जीन)

(2) ऐलिसाइक्लिक (जैसे साइक्लोहैक्सेन)।

homogeneous catalysis समांग उत्प्रेरण जब उत्प्रेरक उसी प्रावस्था में होता है, जिसमें अभिकारक होते हैं तो उस उत्प्रेरण को समांग-उत्प्रेरण कहते हैं। (उदाहरणार्थ सीस-कक्ष विधि द्वारा सल्फ्यूरिक अम्ल के निर्माण-प्रक्रम में नाइट्रोजन ऑक्साइड की उपस्थिति में सल्फर डाइऑक्साइड का सल्फर ट्राइऑक्साइड में परिवर्तन)

homogeneous reaction समांगी अभिक्रिया वे अभिक्रियाएँ जो एक ही प्रावस्था वाले पदार्थों में होती है समांगी अभिक्रियाएँ कहलाती हैं।

किसी अभिकारी मिश्रण में विद्यमान प्रत्येक ठोस एक पृथक प्रावस्था माना जाता है इसलिए दो ठोस पदार्थों की पारस्परिक अभिक्रिया सामान्यतया समांगी अभिक्रिया नहीं होती है।

homolysis सम-अपघटन, समांशन किसी सहसंयोजी रासायनिक आबंध का सममित रूप से विभक्त होना जिससे आबंध को बनाने वाले दो इलेक्ट्रॉन पृथक हो जाते हैं और दो मुक्त मूलक प्राप्त होते हैं जिनमें से प्रत्येक में अयुग्मित इलेक्टॉन होता है।

$$A : B \longrightarrow A. + .B$$

उच्च ताप और गैस-प्रावस्था अभिक्रियाओं में सम-अपघटन अक्सर हो जाता है।

homomorph समरूप समान साइज़ और आकार के अणु। यह जरूरी नहीं कि उनके अन्य गुण उभयनिष्ठ हों।

यदि किसी एक समरूप के गुण ज्ञात हों तो कई समरूपों के बहुत से गुणों का पूर्वानुमान किया जा सकता है।

homopolar bond समध्रुवी आबंध ऐसा सहसंयोजक आबंध जिसमें द्विध्रुव आघूर्ण शून्य होता है। यह आबंध दो समान परमाणुओं के मध्य दो इलेक्ट्रॉनों के सहभाजन से बनता है, जिसमें प्रत्येक परमाणु एक-एक इलेक्ट्रॉन देता है।

उदाहरणार्थ हाइड्रोजन अणु में दो परमाणुओं के परस्पर आबंध)।

homopolar molecule समध्रुवी अणु समनाभिक अणु। वह द्विपरमाणुक अणु जो दो बराबर परमाणुओं का बना होता है। (उदाहरणार्थ, H_2)

homopolymer समबहुलक वह बहुलकी पदार्थ जिसमें केवल एक प्रकार के एकलक यूनिट होते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इन बहुलकों को बनाने में जिन कर्मकों का प्रयोग किया जाता है वे प्रारंभक कहलाते हैं और उत्प्रेरक की तरह क्रिया करते हैं। (जैसे पॉलिएथिलीन पॉलिवाइनिल ऐसीटेट)

hormone हॉर्मोन वे संकुल कार्बनिक यौगिक जिन्हें शरीर के कुछ अंग अथवा वाहिनीहीन ग्रन्थियाँ, सीधे रुधिर की धारा में स्रवित कर देती हैं, जहाँ से वे अन्य अंगों को ले जाए जाते हैं और वहाँ वे निश्चित शारीरिक क्रिया करते हैं।

इस प्रकार थायरॉइड ग्रंथि द्वारा स्रवित थाइरॉक्सिन शरीर के उपापचय को उद्दीप्त करता है तथा पैराथाइरॉइडों के हार्मोन रुधिर में उपस्थित कैल्सियम की मात्रा को नियमित करते हैं।

अग्न्याशय के कुछ ऊतकों द्वारा स्रवित इन्सुलिन तथा वृषण और अंडाशय द्वारा स्रवित लिंग हार्मोन इस श्रेणी में नहीं आते हैं। ये हार्मोन इन्सुलिन जैसे संकुल यौगिक (जो पेप्टाइड-शृंखला से बनते हैं) अथवा ऐड्रिनलीन जैसे सरल यौगिक होते हैं।

horn silver हार्न सिल्वर

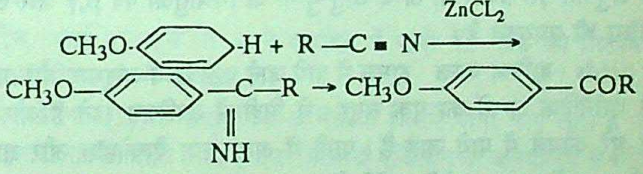
(1) सफेद से लेकर हल्के पीले या धूसर रंग का खनिज जिसमें सिल्वर क्लोराइड होता है और यह प्रकाश में खुला रखने पर काला पड़ जाता है।

(2) समाकृतिक सिल्वर हैलाइडों का समूह जिसमें सेरार्जिराइट, ब्रोमिराइट और ऐम्बोलाइट सम्मिलित हैं।

hot radical तप्तामूलक

Houben-Hoesch synthesis हूबेन-होश संश्लेषण $ZnCl_2$ या $FeCl_3$ उत्प्रेरक की उपस्थिति में किसी फीनॉल, फीनॉलीय ईथर जैसे क्रियाकारी ऐरोमैटिक यौगिक का, ऐलिफैटिक या ऐरोमैटिक नाइट्राइल के साथ संघनन से किसी कीटोन का संश्लेषण।

इसमें प्राथमिक संघनन-उत्पाद इमीन होता है, जो बाद में कीटोन में जल-अपघटित हो जाता है।



यह अभिक्रिया पॉलिहाइड्रिक फीनॉल उनके ईथर और पिरोल व्युत्पन्नों के साथ अच्छे परिणाम देती है (यद्यपि कभी पार्श्व अभिक्रियाएं भी हो जाती हैं)

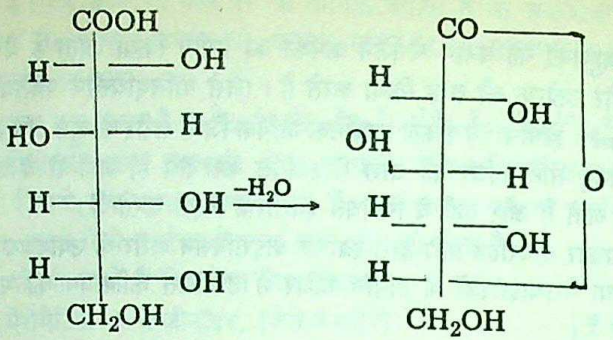
Hudson's lactone rule हडसन लैक्टोन नियम इस निमय के द्वारा ऐल्डोस अम्लों से प्राप्त गामा लेक्टोनों में आणविक घूर्णन के चिन्ह का पूर्वानुमान गामा कार्बन परमाणु के विन्यास को देखकर लगाया जा सकता है।

समतलीय प्रक्षेपी सूत्र का प्रयोग करने पर, यदि चौथे स्थान पर विद्यमान हाइड्रॉक्सिल दाईं ओर हो तब लैक्टोन दक्षिण-ध्रुवण-घूर्णक औरयदि बाईं तरफ और हो तो लैक्टोन वाम-ध्रुवण-घूर्णक होता है।

इस नियम की प्रयोग द्वारा पुष्टि की जा चुकी है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



(दक्षिण-ध्रुवण-घूर्णक)

humectant आर्द्रक पदार्थों में नमी की मात्रा को बनाये रखने के लिये प्रयुक्त कोई पदार्थ।

Hume Rothery phase ह्यूम-रॉथरी प्रावस्था तांबा और जस्ता, चांदी और जस्ता, और कैडमियम, तांबा और एलुमिनियम, सोना और ऐलुमिनियम, मैंगनीज और जस्ता तथा अन्य धातु-युग्मों के अनेक मिश्रातु विभिन्न प्रावस्थाओं में पाए जाते हैं।

प्रत्येक प्रावस्था की अभिलाक्षणिक संरचना होती है किंतु कुछ निश्चित सीमाओं में संघटन अनिश्चित होता है। ह्यूम-रॉथरी ने प्रमाणित किया कि कोई विशिष्ट प्रावस्था, घटक तत्वों के रासायनिक गुणधर्मो या उनकी ऑक्सीकरण-अवस्थाओं पर नहीं, बल्कि संरचना में संयोजकता-इलेक्ट्रॉनों और परमाणुओं की संख्याओं के अनुपात पर निर्भर करती है। उदाहरणार्थ, ताम्र-जस्त मिश्रातुओं में β, γ और $\in$ प्रावस्थाओं का संघटन क्रमशः $CuZn$, Cu_5Zn_8 और $CuZn_3$ द्वारा व्यक्त किया जाता है जिनमें संयोजकता-इलैक्ट्रॉन और परमाणु-क्रमांक का अनुपात 3 : 2, 21 : 13 और 7 : 4 है।

यही अनुपात इस प्रकार के अन्य धातु-युग्मों के मिश्रातुओं की β, γ और $\in$ प्रावस्थाओं के लिए भी उपयुक्त है।

humic acids ह्यूमिक अम्ल ह्यूमस में पाये जाने वाले उच्च अणुभार और अज्ञात संरचना वाले ऐरोमैटिक अम्लों का एक समूह। ये मिट्टी में उपस्थित रहते हैं और पीत कोयले और भूरे कोयले में पाये जाते हैं। पानी में अल्प तथा ऐल्कोहॉल और क्षारों में विलेय हैं और अम्लों द्वारा अवक्षेपित होते हैं।

humidity आर्द्रता, नमी नम हवा की आर्द्रता के निम्नलिखित रूप हैं।

निरपेक्ष आर्द्रता – यह शुष्क-वायु के इकाई द्रव्यमान में जलवाष्प की मात्रा होती है।

प्रतिशत आर्द्रता – प्रतिशत में व्यक्त शुष्क-वायु की इकाई मात्रा में विद्यमान जल-वाष्प की मात्रा का, उस मात्रा से अनुपात जो उसी ताप पर जल-वाष्प से संतृप्त हवा ले सकता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

आपेक्षिक आर्द्रता – हवा में विद्यमान जल-वाष्प के आंशिक दाब का, उसी ताप पर संतृप्त हवा के जल-वाष्प के आंशिक दाब के साथ अनुपात। यह अनुपात सामान्यतया प्रतिशत में व्यक्त किया जाता है। हवा और पानी के अतिरिक्त, अन्य तंत्रों की आर्द्रतायें अनुरूप विधियों से व्यक्त की जाती हैं।

humin ह्यूमिन अविलेय काले रंग का नाइट्रोजनी पदार्थ जो अम्लों द्वारा प्रोटीनों के जल-अपघटन के समय बनता है। यह मुख्यतः ऐमीनो अम्ल ट्रिप्टोफान से बनता है।

Hump method कुकुंद पद्धति

Hund's rules हुंड नियम ये नियम समभ्रंश कक्षको (degenerate orbitals) में इलेक्ट्रॉनों के विभाजन को नियंत्रित करते हैं।

पहले नियम के अनुसार निम्नतम अवस्था में अधिकतम प्रचक्रण-बहुलता होती है अर्थात् उसमें इतने अधिक अयुग्मित इलेक्ट्रॉन होते हैं कि जितने, समभ्रंश कक्षको में संभव हैं। दूसरे नियम के अनुसार निम्नतम अवस्था वह होगी, जिसमें अधिकतम कोणीय संवेग होगा।

hybridisation संकरण वह प्रक्रम जिसके द्वारा विभिन्न परंतु समान ऊर्जाओं वाले कक्षक संयुक्त होकर तुल्य कक्षक बनाते हैं। संकरण से पहले और बाद में कक्षकों की संख्या समान होती है। साधारणतया पाये जाने वाले संकरण निम्नलिखित हैं :

(1) एक s और एक p मिलकर दो sp कक्षक : अणु का आकार रैखिक।

(2) एक s और दो p मिलकर तीन sp^2 कक्षक : त्रिफलकीय तलीय।
एक s और तीन p मिलकर चार sp^3 कक्षकः - चतुष्फलकीय।

(3) एक d, एक s और दो p मिलकर चार dsp^2 कक्षक - तलीय।

(4) दो d, एक s और तीन p मिलकर छः d^2sp^3 कक्षक – अष्टफलकीय।

hydracid ऑक्सी अम्ल, हाइड्रैसिड वह अम्ल जिसमें ऑक्सीजन परमाणु न हो, (जैसे HCl) चतुफलकीय

hydrase हाइड्रैस कोई एन्जाइम जो अपने कार्यद्रव में पानी की मात्रा को मिलाने में या उसमें से पानी निकालने में सहायक है।

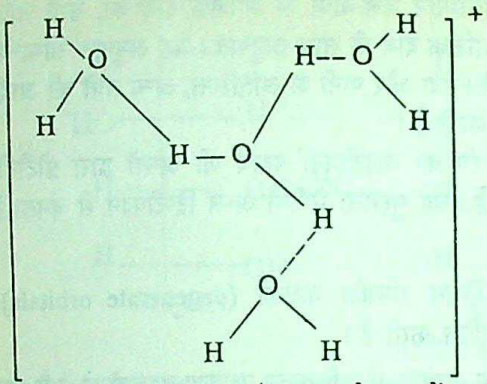
Hydration जलयोजन (1) वह रासायनिक अभिक्रिया जिसमें पानी भाग लेता है और केवल एक ही उत्पाद प्राप्त होता है।(उदाहरणार्थ एथिलीन के जलयोजन से एथिल ऐल्कोहॉल का बनना।

(2) विशेष रूप से वह अभिक्रिया जिसमें पानी संपूर्ण अणु के रूप में भाग लेता है (उदाहरणार्थ सोडियम सल्फेट के जलयोजन से डेकाहाइड्रेट का बनना)।

hydration (of ions) जलयोजन (आयनों का) जलीय विलयन में अधिकांश आयन एक या अधिक जल के अणुओं के साथ संगुणित रहते हैं। ऐसी स्थिति में आयनों को जलयोजित कहा जाता है। हाइड्रोजन आयन कम से कम, एक जल के अणु के साथ संगुणित रहता है और इसे हाइड्रॉक्सोनियम आयन (H_3O^+) कहते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



प्रोटॉन, जल में $H_9O_4^+$ आयन के रूप में पाया जाता है जैसा कि नीचे आकृति में दर्शाया गया है जिसमें हाइड्रॉक्सोनियम आयन 3 अन्य जल अणुओं के साथ हाइड्रोजन-आबंधों द्वारा बंधित रहता है।

जल-अणुओं की आयनों के साथ संगुणन की व्याख्या, वैद्युत् संयोजक या सहसंयोजक आबंधों द्वारा की जा सकती है।

hydrochloric acid हाइड्रोक्लोरिक अम्ल हाइड्रोक्लोरिक अम्ल एक रंगहीन अथवा हल्का पीला विलयन है जो हाइड्रोजन क्लोराइड गैस को पानी में घोलने पर प्राप्त होता है।

यह तीव्र संक्षारक, उत्तेजक और सधूम, द्रव अम्ल है। व्यापारिक सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में 38 प्रतिशत हाइड्रोजन क्लोराइड गैस रहती है। यह पानी, ईथर और एल्कोहॉल में विलेय है। इस अम्ल का उपयोग रंजक उद्योग में होता है। तनु अम्ल का उपयोग कोक, लोह अयस्क और मृत्तिका का शोधन करने, समापित (exhausted) लकड़ी के कोयले की सक्रियता को पुनः उत्पन्न करने और जस्ता चढ़ाने में तथा टिन प्लेट उद्योग में लोह चादरों का अम्ल-मार्जन करने में होता है।

यह अनेक, क्लोराइडों के उत्पादन में और मिट्टी के बर्तन बनाने में भी प्रयुक्त होता है। इसका उपयोग पेट्रोलियम के कुँओं के अम्लन में, अयस्कों के अपचयन में और खाद्य प्रक्रम में तथा प्रयोगशाला में अभिकर्मक के रूप में होता है।

hydrocracking हाइड्रोजनी भंजन हाइड्रोजन की उपस्थिति में हाइड्रोकार्बन का भंजन।

hydrogen bond हाइड्रोजन आबंध जब हाइड्रोजन, O, F आदि किसी ऋणविद्युती तत्व से संयुक्त रहता है तो प्राप्त आबंध ध्रुवित होता है। यदि यह आबंध किसी अन्य परमाणु की ओर दिष्ट हो, जिसमें इलेक्ट्रॉनों का एकाकी जोड़ा हो, तो एक दुर्बल आबंध बनता है जिसे हाइड्रोजन आबंध कहते हैं।

इस आबंध की बंधन-ऊर्जा 5-10 किलोकैलारी होती है। इसे O—H—X रूप में प्रदर्शित करते हैं। ऐसे आबंधों द्वारा पानी और ऐल्कोहॉल जैसे अणुओं का संगुणन होता है और यह बाइफ्लुओराइड आयनों F—H—F के बनने का भी आधार है। ये आबंध, प्रोटीनों और सेलुलोस में पॉलिपेप्टाइड और कार्बोहाइड्रेट शृंखलाओं का विन्यास निर्धारित करने में महत्वपूर्ण हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

hydrogen ion concentration हाइड्रोजन आयन सांद्रता एक लिटर विलयन में विद्यमान हाइड्रोजन के ग्राम-आयनों की संख्या (हाइड्रोजन के एक ग्राम अणु का भार 1 ग्राम होता है) हाइड्रोजन आयन सांद्रता कहलाती है क्योंकि हाइड्रोजन आयनों की सांद्रता बहुत कम अर्थात् 10^{-5} होती है।

अतः सांद्रता को प्रायः उसके व्युत्क्रम के लघुगणक के रूप में व्यक्त किया जाता है, जिसे pH मान कहते हैं।

इस प्रकार यदि हाइड्रोजन आयन सांद्रता 10^{-5} ग्राम अणु प्रति लिटर हो तो विलयन का pH 5 होगा। pH मान के अनुसार pH= o—7 अम्लीय विलयन, pH=7 उदासीन विलयन तथा pH=7—14 क्षारीय विलयन प्रदर्शित करता है।

hydrogen peroxide हाइड्रोजन परॉक्साइड शुद्ध निर्जल हाइड्रोजन परॉक्साइड एक स्वच्छ रंगहीन गाढ़ा द्रव होता है (गलनांक – 0.9°, क्वथनांक 150.2°, घनत्व 1.4489)

यह अत्यन्त तीव्र आक्सीकारक और उपोत्पाद के रूप में केवल पानी बनाता है। अपचायक के रूप में भी क्रिया कर सकता है।

इसका उपयोग वस्त्रों और अन्य उत्पादों को विरंजित करने, अनेक कार्बनिक संश्लेषणों और सांद्र रूप में प्रणोदक की तरह होता है।

hydrolysis constant जलापघटन-स्थिरांक किसी जल-अपघटन अभिक्रिया का साम्य-स्थिरांक। यह जल-अपघटन से उत्पन्न पदार्थों की सक्रियताओं के गुणनफल और जल-अपघटित पदार्थ की सक्रियता के गुणनफल के अनुपात के बराबर होता है।

hydrolytic enzymes जल-अपघटनी एन्जाइम वे एन्जाइम जो कार्बोहाइड्रेटों को सरल शर्कराओं में जल-अपघटित कर देते हैं, (जैसे इनुलेस)

hydronium ion हाइड्रोनियम आयन पानी में और सभी जलीय विलयनों मे पाया जाने वाला आयन, (सूत्र H_3O^+)। इसमें एक प्रोटॉन पानी के एक अणु से संयुक्त रहता है। हाइड्रोजन आयन जलीय विलयन में मुक्त अवस्था में नहीं पाया जाता बल्कि यह हाइड्रोनियम आयन के रूप में रहता है। यह आयन सभी अम्लों में भी उपस्थित रहता है। इसे हाइड्रॉक्सोनियम आयन भी कहते हैं।

hydroperoxide हाइड्रोपरॉक्साइड किसी तत्व अथवा मूलक का एकसंयोजी समूह HO.O— के साथ बना यौगिक। इस वर्ग का सरलतम यौगिक हाइड्रोजन परॉक्साइड है। कार्बनिक हाइड्रोपरॉक्साइड, असंतृप्त कार्बनिक यौगिकों जैसे वसा अम्ल, असली तेल के वायव ऑक्सीकरण से मध्यवर्ती के रूप में उत्पन्न होते हैं। यह सब आसानी से ऐल्कोहॉल, कार्बोनिल यौगिक और अन्य उत्पादों में उपघटित हो जाते हैं।

hydrotrops उपानुपर्त्तक

hydroxy acid हाइड्रॉक्सी अम्ल कोई कार्बनिक यौगिक जिसमें हाइड्रॉक्सिल और कार्बोक्सिल मूलक दोनों हों उदाहरणार्थ लैक्टिक अम्ल, ($CH_3CHOHCOOH$.)

hydroxylation हाइड्रॉक्सिलीकरण कार्बनिक यौगिक में हाइड्रॉक्सिल समूह को प्रविष्ट करना। किसी ओलिफिन पर हाइड्रोजन परॉक्साइड, लेड टेट्राऐसीटेट, पोटेशियम परमैंगनेट,

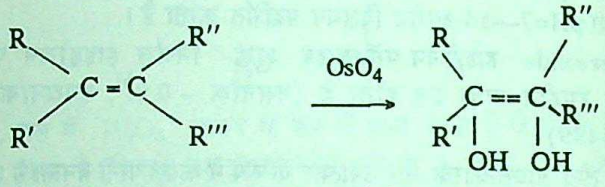
CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

परफॉर्मिक अम्ल की क्रिया से अथवा जैव रसायनतः स्टेराइडों में, उपयुक्त एन्जाइम द्वारा हाइड्रॉक्सिल समूह प्रविष्ट किये जाते हैं।

उदाहरणार्थ H_2O_2 द्वारा बेन्जीन के हाइड्रॉक्सिलीकरण से फीनॉल प्राप्त होता है तब पानी में OsO_4 के साथ अभिक्रिया से कार्बन-कार्बन द्वि-आबंध पर दो हाइड्रॉक्सिल मूलक जुड़ जाते हैं।

$$C_6H_6 \xrightarrow{H_2O_2} C_6H_5OH$$



hydroxyl radical हाइड्रॉक्सिल मूलक एकसंयोजी मूलक -OH जो लगभग 1500^0 पर जल-वाष्प और उसके अपघटन-उत्पादों के साथ साम्यावस्था में रहता है। इसे विद्युत्-विसर्जन द्वारा जल-वाष्प के वियोजन से बनाया जाता है। ताप घटाने पर हाइड्रॉक्सिल मूलक पुनः शीघ्र संयुक्त हो जाते हैं। यह पानी का एक आयनी-वियोजन-उत्पाद है और प्रोट्रॉन से संयुक्त होकर पानी बनाता है। जलीय विलयन में OH^- आयन देने वाले पदार्थ, क्षार होते हैं। यह मूलक हाइड्रॉक्साइडों, ऑक्सीजन, अम्लों, ऐल्कोहॉलों, ग्लाइकॉलो, फीनॉलों का अभिलाक्षणिक है।

hygrostat आर्द्रतास्थायी

hyperchrome वर्णातिशायी कोई ऐसा मूलक जो किसी वर्णक की तीव्रता को और उन्नत कर देता है।

hyper function अतिकार्य

hypersorption अतिशोषण, अति चूषण सक्रियित कार्बन पर गैसीय मिश्रणों से हाइड्रोजन और अनेक हाइड्रोकार्बनों का वरणात्मक अधिशोषण। इस विधि के द्वारा प्राकृतिक गैस से प्रोपेन का अथवा पेट्रोलियम के परिष्करण में उत्पन्न गैसों से एथिलीन को अलग किया जा सकता है।

hypertension अति तनाव

hypoborate हाइपोबोरेट एक परिकल्पित अस्थायी अपचायक जिसका सूत्र MH_3BO है।

यह संभवतः बोरोहाइड्राइड MBH_4 के समान होता है। जलीय-क्षार में डाइबोरेन को प्रवाहित कर इसे बनाया जाता है।

hypobromous acid हाइपोब्रोमस अम्ल मर्क्यूरिक ऑक्साइड को ब्रोमीन-जन के साथ हिलाये जाने पर हाइपोब्रोमस अम्ल का विलयन प्राप्त होता है। इस प्रकार प्राप्त H BrO की सांद्रता 6% से अधिक नहीं होती है। इस विलयन को निम्न ताप पर निर्वात में आसवित किया जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

क्षारीय विलयनों के साथ ब्रोमीन की अभिक्रिया द्वारा यह अस्थायी लवणों के रूप में प्राप्त होता है। यह भूसे के रंग जैसा द्रव है, जो कि तीव्र ऑक्सीकारक और विरंजक है तथा गरम करने पर ब्रोमीन और ब्रोमिक अम्ल में अपघटित हो जाता है।

hypochlorous acid हाइपोक्लोरस अम्ल (HClO) एक अस्थायी, तीव्र ऑक्सीकारक, दुर्बल अम्ल जो विलयन में क्लोरीन की पानी के साथ अभिक्रिया द्वारा हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ प्राप्त होता है।

यह क्लोरीन की क्षारीय विलयनों के साथ अभिक्रिया द्वारा भी लवणों के रूप में प्राप्त होता है। विलयन में वह हल्के सुनहरे पीले रंग का अथवा तनु अवस्था में रंगहीन होता है। इसका उपयोग लवणों के रूप में मुख्यतः ऑक्सीकारक, रोगाणुनाशक विरंजक, और क्लोरीनकर्मक के रूप में होता है।

hypoiodous acid हाइपोआयोडस अम्ल (HIO) एक अत्यन्त अस्थायी और अत्यन्त दुर्बल अम्ल जो हाइपोक्लोरस अम्ल से प्राप्त होता है। यह विलयन रूप में मर्करी ऑक्साइड की आयोडीन के जलीय विलयन के साथ क्रिया से प्राप्त होता है।

अस्थायी लवणों के रूप में यह आयोडीन की किसी क्षार के साथ अभिक्रिया से प्राप्त होता है

hyponitrous acid हाइपोनाइट्रस अम्ल ($H_2N_2O_2$) एक विस्फोटक, क्रिस्टलीय दुर्बल अम्ल। यह सामान्यतया लवणों के रूप में हाइड्रॉक्लि ऐमीन के ऑक्सीकरण से अथवा नाइट्राइटों के अपचयन से प्राप्त होता है। इसका जलीय विलयन शीघ्र अपघटित होकर नाइट्रस ऑक्साइड भी बनाता है।

hypotonicity परासारिता

hypsochrome वर्णापकर्षी कोई परमाणु अथवा मूलक जिसे किसी यौगिक में प्रविष्ट करने पर उसका अवशोषण-स्पेक्ट्रम, बैंगनी सिरे की ओर बढ़ जाता है ।

कुछ ऐजो-रंजकों में —CF_3 मूलक प्रविष्ट करने पर उनका रंग विशेष बैंगनी हो जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

I

ice **बर्फ, हिम** पानी को हिमांक से नीचे ठंडा करने पर प्राप्त ठोस। शुद्ध अवस्था में यह पारदर्शक रंगहीन, भंगुर पदार्थ होता है। बर्फ बनने पर पानी का आयतन लगभग 1/11 भाग बढ़ जाता है। इसका आ॰ घ॰ 0.9166 है जबकि पानी का आ॰ घ॰ 4° पर 1 होता है।

सामान्य वायुमंडलीनय दाब पर यह 0°C या 32°F पर बनता है। साधारणतया यह षट्कोणीय क्रिस्टलों के रूप में पाया जाता है। बर्फ के अणु परस्पर हाइड्रोजन आबंधों द्वारा जुड़े रहते हैं।

idea **धारणा**

ideal gas **आदर्श गैस** वह गैस जो गैस-नियमों अर्थात् बॉयल नियम, चार्ल्स नियम और गैलुसेक नियम का पूर्णतः पालन करे। व्यवहार में, कोई भी वास्तविक गैस आदर्श गैस नहीं है। उच्च ताप और निम्न दाबों पर हीलियम, हाइड्रोजन तथा नाइट्रोजन लगभग आदर्श गैसों की भांति व्यवहार करती हैं।

ideal solution **आदर्श विलयन** कोई द्रव या ठोस विलयन जिसमें प्रत्येक घटन की उष्मा-गतिकीय सक्रियता उसके मोल-अंश के समानुपाती होती है, अर्थात् प्रत्येक घटन राउल्ट-नियम का पालन करता है।

igniter **प्रज्वालक**

ignition point **ज्वलन ताप** वह निम्नतम ताप जो स्फुलिंग या ज्वाला उत्पन्न किये बिना, किसी पदार्थ में स्वपोषी दहन (selfsustained combustion) को आरंभ करने के लिए आवश्यक हो। एवं ताप भिन्न-भिन्न होता है। कुछ पदार्थों के ज्वलन-ताप इस प्रकार हैं—ऐसीटोन 1000° F , ब्यूटेन 806°F] फीनॉल 1319°F ,टॉलूईन 1026°F मैग्नीशियम चूर्ण 883°F आदि।

illinium **इलिनियम** यह अत्यन्त सूक्ष्म मात्राओं में मोनाजाइट, गैडोलिनाइट तथा जीनोटाइम खनिजों में पाया जाता है। इसका वैद्युत निक्षेपण नहीं हो सकता। इसका नया नाम प्रोमिथियम है। प्रतीक, 11 संयोजकता 3, दुर्लभ मृदाओं में सीरियम समूह का एक सदस्य।

इलैक्ट्रॉन संरचना इस प्रकारहै-$1s^2\ 2s^2 2p^6\ 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 4f^5\ 5s^2 5p^6\ 6s^2$.

illium **इलियम** अतिजंगरोधी इस्पात-मिश्रातुओं की श्रेणी का व्यापारिक नाम। इनमें 63 प्रतिशत निकैल, 21 प्रतिशत क्रोमियम, 6.5 प्रतिशत तांबा, 5 प्रतिशत मॉलिब्डेनम, 2 प्रतिशत टंग्स्टेन, 1 प्रतिशत लोहा, 1 प्रतिशत मैंगनीज, 1 प्रतिशत ऐलुमिनियम तथा सूक्ष्म मात्रा में सिलिकन होता है। ये अत्यंत संक्षारणरोधी होते हैं, इनका उपयोग नियामक और नियंत्रक उपस्करों में होता है।

imbibition **अतः शोषण**

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

imide इमाइड कार्बनिक रसायन में इमाइड वे नाइट्रोजन युक्त वलय-यौगिक हैं जिनमें —C = O—NH—C == O— समूह होता है।

इन्हें द्विक्षारकीय अम्लों या उनके ऐनहाइड्राइडों को अमोनिया के साथ गरम कर बनाया जाता है। इनमें —NH समूह का हाइड्रोजन परमाणु अम्लीय होता है और किसी धातु द्वारा प्रतिस्थापित किया जा सकता है। उदाहरणार्थ सक्सिनिमाइड, सैकेरिन और थैलिमाइड।

अकार्बनिक रसायन में यह शब्द उन यौगिकों के लिए प्रयुक्त होता है जिनमें NH^{2-} आयन या >NH समूह होता है। इन्हें ऐमाइडों पर ताप की क्रिया से बनाया जाता है। भारी धातुओं के इमाइड विस्फोटक होते हैं।

imido इमिडो >NH समूह या >NR प्रतिस्थापित समूह से युक्त, जो एक या दो अम्लीय मूलक से जुड़ा रहता है।

imine इमीन नाइट्रोजन युक्त कार्बनिक यौगिक जिसमें =NH समूह की दो मुक्त संयोजकताएं, ऐल्किक समूह से संलग्न रहत हैं जैसा कि R.CH = NH प्रकार से यौगिकों और द्वितीयक ऐमीनों में होता है। ये यौगिक कार्बन-नाइट्रोजन त्रि-आबंध यौगिकों अर्थात् नाइट्रोइलों से भी अधिक क्रियाशील होते हैं।

imino इमिनो >NH समूह, जिसमें नाइट्रोजन मूलक या तो किसी वलय का भाग होता है या दोनों आबंधों द्वारा एक ही परमाणु से संयुक्त रहता है (जैसे —C : NH या —C.NH.C—| RCONHR जैसे यौगिक, इमिनो यौगिक नहीं बल्कि प्रतिस्थापित ऐमाइड माने जाते हैं)

inborn error अंतर्जात त्रुटि

incrustant पर्पटीकारक

indene इन्डीन इन्डीन कोलतार में पाया जाने वाला एक हाइडोकार्बन क्वथनांक 182° यह स्वच्छ, भारी और गतिशील द्रव है यह वायु से शीघ्रता से ऑक्सीजन अवशोषित कर लेता है तथा हवा और प्रकाश में खुला रहने पर बहुलक बनाता है।

190°—200° तक गर्म करने पर यह रेजिनी संहति में परिणत हो जाता है। इसका प्रयोग संश्लेषित गोंद और रेजिन बनाने में होता है।

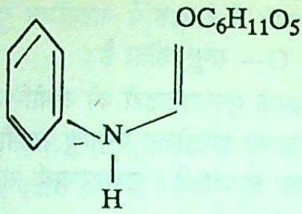
Indenting दंतुरण

Indeterminism अनियति

Indican इन्डिकेन (1) $C_{14}H_{17}NO_6$| नील पौधे (woad) में पाया जाने वाला, एक ग्लूकोसाइड जिसमें से उसे ऐसीटोन के द्वारा निष्कर्षित किया जाता है। यह पानी के तीन अणुओं के साथ रंगहीन सुई के आकार के क्रिस्टलों में प्राप्त होता है। तनु अम्लों और उपयुक्त ऐन्जाइमों द्वारा इसे ग्लूकोस और इन्डोलिसल में जल-अपघटित किया जाता है। गलनांक 57° – 58° निर्जल (177°-178°)पानी में विलेय ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



(2) इन्डोक्सिल सल्फ्यूरिक अम्ल में पोटैशियम लवण $C_8H_6KNO_4S$ को भी इन्डिकोन कहते हैं। इसके चमकदार पत्रक होते हैं जो पानी में विलेय, ऐल्कोहॉल में अल्प विलेय होते हैं। यह सूत्र का सामान्य घटक है।

indigo carmine इन्डिगो कार्मिन ($C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$) एक जन-विलेय नीला रंजक जो इन्डिगोडाइसल्फोनिक अम्ल का सोडियम लवण है। यह इन्डिगो के सल्फोनेटन से प्राप्त होता है। इसका उपयोग जैव-अभिरंजक, खाद्य पदार्थों को रंगने, अम्ल-क्षार सूचक तथा उपापचयन सूचक के रूप में होता है।

indole इंडोल (C_8H_7N) यह रंगहीन पत्रकों के रूप में प्राप्त होता है। (गलनांक 52°, क्वथनांक 253° - 254°, गरम पानी, ऐल्कोहॉल और ईथर में विलेय)

यह कोलतार, चमेली और लोंग के तेलों में तथा मल में स्कैटोल के साथ पाया जाता है जहां यह ट्रिप्टोफैन पर आंत्र-जीवाणु की क्रिया से बनता है।

(1) यह जस्ते के साथ इंडिगो के अपचायक आसवन से प्राप्त होता है। सान्द्र अवस्था में अरुचिकर गंध के होते हुए भी इसका उपयोग अल्प मात्रा में पुष्पीय सुगंधियों के रूप में होता है। इसका उपयोग सेलुलोस के सूक्ष्मरासायनिक अभिकर्मक के रूप में भी किया जाता है।

inferential analysis आनुमानित विशेलेषण

infrared radiation अवरक्त विकिरण लगभग 10^{13} प्रति सेकेंड से कम आवृत्तियों अर्थात् लगभग 8000Å से अधिक तरंगदैर्ध्य का प्रकाश, अवरक्त विकिरण कहलाता है। इसे आंखों से नहीं देखा जा सकता है। इसकी पर्याप्त वेधन-क्षमता होती है। यह सामान्य फोटोग्राफी प्लेट को प्रभावित नहीं करता परन्तु विशेष प्रकार की बनी फोटोग्राफी प्लेटें इससे प्रभावित हो जाती हैं जिनका प्रयोग सुदूर फोटोग्राफी में होता है। इस परास में सभी वस्तुएं विकिरण उत्पन्न करती हैं, अतः अवरक्त विकिरणों का सैनिक दृष्टि से अत्यन्त महत्व है क्योंकि लक्ष्य को अंधेरे में उसके अपने विकिरण द्वारा ही पहचाना जा सकता है और उसे प्रकाशित करने की आवश्यकता नहीं पड़ती है।

infrared spectroscopy अवरक्त स्पैक्ट्रमिकी अवरक्त स्पैक्ट्रमिकी के द्वारा अणु-संरचना के बारे में महत्वपूर्ण सूचना प्राप्त होती हैं क्योंकि कंपन और घूर्णन के कारण स्पैक्ट्रम के अवरक्त क्षेत्र में अणुओं के अंदर अनेक परमाणु-समूह, अभिलक्षणिक अवशोषण-बैंड प्रदर्शित करते हैं।

ingrain dyes अंतर्जनित रंजक वे अविलेय रंजक जो वस्त्रों को कई मध्यवर्तियों में डूबोने के बाद, किसी भिन्न मध्यवर्ती की क्रिया द्वारा विकसित होते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इस तरह इन रंजकों के उत्पादन का अंतिम चरण स्वतः वस्त्र पर संपन्न होता है। इन्हें तीन वर्गों में विभाजित किया जाता है।

बर्फ रंग--से सामान्यतया सूची वस्त्रों पर उत्पन्न किए जाते हैं। इनमें रेशे को ऐजो-रंजक के द्वितीयक घटक के साथ संसिक्त किया जाता है तथा डाइऐजोनियम लवण के हिम शीतल कुंड में निमज्जित कर रंग उत्पन्न होता है।

स्वतः सूती रंजक--इनमें एक मुक्त ऐमीनो समूह होता है। इन्हें पहले रेशे पर प्रयुक्त किया जाता है और फिर डाइऐजोटीकरण कर इन्हें, द्वितीयक घटक के साथ विकसित किया जाता है। ये दोनों पूरक विधियाँ पक्के अविलेय रंग उत्पन्न करती हैं।

एनिलीन ब्लैक--यह ऐनिलीन लवण के ऑक्सीकरण से प्राप्त होता है। इसे या तो लवण द्वारा संसिक्त रेशे के ऑक्सीकरण से अथवा रेशे को किसी ऑक्सीकरण युक्त ऐनिलीन विलयन में गरम कर उत्पन्न किया जाता है।

inorganic benzene **अकार्बनिक बैन्जीन** बोरेन पर अमोनिया की क्रिया से बनने वाला पदार्थ जिसके भौतिक गुणधर्म बैन्जीन के समान होते हैं।

inorganic chemistry **अकार्बनिक रसायन** रसायन की वह शाखा जिसके अंतर्गत कार्बन को छोड़कर अन्य सभी तत्वों के यौगिकों का अध्ययन किया जाता है।

insoluble **अविलेय** जो किसी विलायक में न घुल सके। उदाहरणार्थ, खड़िया पानी में अविलेय है।

insulin **इंसुलिन,** ($C_{45}H_{69}O_{14}N_{11}S.3H_2C$) अग्न्याशय में स्थित लैंगरहेन्स-द्वीपों (Langerhansislets) द्वारा स्रवित हार्मोन। यह एक प्रोटीन है जो 16 ऐमीनों अम्लों से मिलकर बनता है। ये अम्ल दो शृंखलाओं में सुगठित रहते हैं जिन्हें सल्फर-सेतु संयोजित करता है।

यह शरीर में ग्लूकोस के उपापचय के संतुलन को बनाए रखता है। इनके न रहने से मधुमेह का रोग हो जाता है। खाने से इसका कोई प्रभाव नहीं पड़ता है क्योंकि आंतों में मौजूद बैक्टीरिया इसे नष्ट कर देते हैं। इसे अंतःक्षिप्त करने पर रुधिर में ग्लूकोस की मात्रा शीघ्र घट जाती है। इंसुलिन की अधिक मात्रा लेने से आक्षेप के फलस्वरूप मृत्यु तक हो जाती है।

insulinase **इंसुलिनेस** एन्जाइम जो विशेष रूप से यकृत् में पाया जाता है। यह इंसुलिन को निष्क्रिय कर देता है।

intercalation compound **अंतर्निवेशन यौगिक** विशाल जालक-अंतराल वाले तत्वों या यौगिकों से बने व्युत्पन्न। उनके जालकों के छिद्रों में अन्य अणुओं को समायोजित किया जा सकता है और इस प्रकार प्राप्त यौगिक के भिन्न गुणधर्म होते हैं।

इस प्रकार फेरिक क्लोराइड, ग्रैफाइट के साथ अंतर्निवेशन यौगिक बनाता है और प्राप्त व्युत्पन्न जल-स्थाई होता है। ये अंतराकाशी यौगिकों से इस बात में भिन्न होते हैं कि ये कम मजबूती से आबंधित रहते हैं और इनके जालक प्रायः अपरिवर्तित रहते हैं।

interhalogen compounds **अंतरा-हैलोजन यौगिक** हैलोजन समूह के दो तत्वों के सीधे संयोग से बने द्वि-अंगी यौगिक। ये चार प्रकार के होते हैं :—

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

AB, AB_3 AB_5 तथा AB_7 जैसे ClF, BrF, ClBr, ICl, IBr, ClF_3 BrF_3 IF_3, ICl_3, ClF_5, BrF_5, IF_5 और IF_7। ये अत्यंत वाष्पशील और सक्रिय होते हैं विशेष रूप से जब एक अवयव फ्युओरीन होता है।

intermediate compounds **मध्यवर्ती यौगिक** कोलतार या पेट्रोलियम-उत्पादों से प्राप्त कोई चक्रीय यौगिक (जैसे बेन्जीन, टॉलुईन, नैफ्थेलीन आदि अथवा कोई अचक्रीय यौगिक जैसे एथिल ऐल्कोहॉल, मेथिल ऐल्कोहॉल आदि) इनका उपयोग रंजकों, औषधियों तथा अन्य कार्बनिक उत्पादों को बनाने में होता है।

intermolecular **अंतरा-अणुक** अणुओं के बीच पाया जाने वाला या अणुओं के बीच होने वाली क्रिया।

interstitial compounds **अंतराकाशी यौगिक** कुछ बड़े छिद्र वाले क्रिस्टल जालकों में, उपयुक्त विमा के हाइड्रोजन, बोरॉन, कार्बन, नाइट्रोजन आदि छोटे अधात्विक परमाणुओं को प्रविष्ट करने के उपरान्त प्राप्त यौगिक। इसमें सामान्यतया मूल धातु की संरचना बनी रहती है, यद्यपि उसमें कुछ विरूपण हो सकता है।

पैलेडियम हाइड्राइड इस का उदाहरण है जिसमें मूलतः पैलेडियम का जालक होता है किंतु पैलेडियम के परमाणुओं के बीच की सामान्य दूरी, हाइड्रोजन परमाणुओं की उपस्थिति से बढ़ जाती है।

उच्चतापसह, कार्बाइड, नाइट्राइट और बोराइड भी इस वर्ग में आते है। उच्च गलनांक, कठोरता, रासायनिक निष्क्रियता, धात्विक द्युति और चालकता इन यौगिकों की विशेषता है।

intra-molecular **अंतःअणुक, अंतरणुक** एक ही अणु के विभिन्न हिस्सों के मध्य अभिक्रिया से बना। जैसे किसी अणु में किसी परमाणु या परमाणु समूह की स्थिति में परिवर्तन से भिन्न समावयवी यौगिक का बनना।

intrinsic energy **नैज ऊर्जा** किसी यौगिक या द्रव्य-तंत्र में एकत्रित ऊर्जा जो विपरीत चिह्न के साथ उसकी संभवन ऊष्मा के बराबर होती है। अक्सर इसका निरपेक्ष परिमाण ज्ञात करना संभव नहीं होता परन्तु उसके मान में हुए परिवर्तनों को मापा जा सकता है। किसी तंत्र की नैज ऊर्जा में हुए परिवर्तन केवल, प्रारंभिक और अंतिम अवस्थाओं पर निर्भर करते हैं, अतः परिवर्तन-विधि का उन पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।

inversion point **व्युत्क्रमणांक** वह ताप जिस पर किसी भौतिक संख्या का मान अधिकतम या न्यूनतम पहुँच जाता है, या वह ताप जिस पर किसी भौतिक संख्या का बीजीय-चिह्न बदल जाता है।

inversion temperature **व्युत्क्रम-ताप** किसी गैस का व्युत्क्रम-ताप वह ताप है जिस पर कोई संपीड़ित गैस तीव्र प्रसार के फलस्वरूप ठंडी होने के बजाय गर्म हो जाती है। (उदाहरणार्थ, हाइड्रोजन 80° से कम ताप पर ठंडी होती है और इससे अधिक ताप पर प्रसार के फलस्वरूप गर्म हो जाती है) अतः हाइड्रोजन का व्युत्क्रम ताप-80° इसी प्रकार हीलियम का व्युत्क्रम ताप −240° है

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

invertase इनवर्टेस वह एन्जाइम को स्यूक्रोस को ग्लूकोस और फ्रक्टोस के मिश्रण में जल-अपघटित कर देता है। फलतः प्रकाशीय घूर्णन धन से ऋण हो जाता है जिससे इस प्रक्रम को प्रतिलोमन कहते हैं ।

(यह सफेद चूर्ण है जो पानी में विलेय है। यह लगभग सभी यीस्टों, अनेक सूक्ष्मजीवों, पादपों और जन्तुओं की आंतों में पाया जाता है। इसका अधिकतर उपयोग शर्बतों को बनाने में होता है।

iodate आयोडेट आयोडिक अम्ल, का HIO_3 का लवण।

iodine value आयोडीन मान नियत समय और यादृच्छिक अवस्थाओं में 100 ग्राम वनस्पति तेल या रबर आदि द्वारा अवशोषित आयोडीन की ग्रामों में मात्रा। उदाहरणार्थ, ट्राइओलिइन का अणुभार 884 है और 127 अणुभार वाले आयोडीन के छः परमाणुओं को अवशोषित करता है। अतः

$$\text{आयोडन मान} = \frac{6\times127}{884}\times 100 = 86.2$$

संतृप्त वसा-अम्ल आयोडीन का अवशोषण नहीं करते हैं। इस प्रकार आयोडीन मान किसी वसा में विद्यमान वसा-अम्लों की असंतृप्ति की मात्रा का मान है।

iodo-benzene आयोडो-बेन्जीन (C_6H_5I) इसका आयोडीन परमाणु अत्यंत क्रियाशील है और धातुओं द्वारा आसानी से प्रतिस्थापित किया जा सकता है।

यह आयोडीन और नाईट्रिक अम्ल के साथ बेन्जीन की सीधी अभिक्रिया से अथवा डाइऐजोकृत ऐनिलीन और पोटैशियम आयोडाइड की क्रिया से बनता है।

रंगहीन द्रव, क्वथनांक 188°, पानी में अविलेय तथा कार्बनिक विलायकों के साथ प्रत्येक अनुपात में मिश्रणीय है।

संरचना सूत्र

iodometry (iodimetry) आयोडोमिति सोडियम थायोसल्फेट के मानक विलयन के साथ अनुमापन द्वारा आयोडीन का आयतनात्मक निर्धारण करना। इसमें स्टार्च का सूचक के रूप में प्रयोग किया जाता है।

इनके अंतर्गत ऐसे पदार्थों का अनुमापन द्वारा निर्धारण किया जाता है जो विशेष अवस्थाओं में, किसी आयोडाइड को मुक्त आयोडीन में ऑक्सीकृत कर सकते हैं अथवा जो आयोडीन से संयुक्त हो सकते हैं या उसे अपचित भी कर सकते हैं।

ion exchange resin आयन विनिमय रेजिन फीनॉलों, फार्मेल्डिहाइउ और कुछ ऐमीनों से ऐसे संकर कार्बनिक यौगिकों (रेजिनों) का संश्लेषण जो पानी के किसी नमूने में से विलीन आयनों को हटा सकते हैं ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इनमें से कुछ रेजिन, धनायनों को हटाते हैं, जिसके लिए वे उन्हें हाइड्रोजन आयनों द्वारा प्रतिस्थापित कर देते हैं और कुछ ऋणायनों को हटाते हैं। यदि पानी में दोनों प्रकार के आयन विद्यमान हों तो प्रक्रिया से प्राप्त अंतिम पदार्थ, दोनों विलीन आयनों से पूर्णतया मुक्त हो जाता है और पानी मृदु होकर आसुत जल के समान शुद्ध हो जाता है। इसलिए रेजिनों का उपयोग औषधियों में खासकर शरीर में सोडियम की मात्रा कम करने अथवा पेट की अम्लता कम करने के लिए होता है।

ionic atmosphere आयनी परिमंडल विद्युत-अपघट्य सिद्धान्त के अनुसार किसी विद्युत-अपघट्य में विद्यमान कोई आयन, विपरीत आवेश के आयनों को आकर्षित करता है। फलस्वरूप विलयन में ऐसे आयन के चारों ओर समान आवेश के आयनों की अपेक्षा, विपरीत आवेश के आयनों की संख्या अधिक होती है। वास्तव में वह विपरीत आवेश वाले आयनी-परिमंडल से घिरा रहता है।

जब विलयन में विद्युत-क्षेत्र प्रयुक्त किया जाता है तो केन्द्रीय आयन एक दिशा में तथा आयनी परिमंडल विपरीत दिशा में गमन करता है जिसने केन्द्रीय आयन के चारों ओर आयनों का असमान वितरण हो जाता है।

यह प्रभाव विलयनों की वैद्युत चालकता के अध्ययन में महत्वपूर्ण है।

ionic bond आयनी आबंध किसी अणु या आयनिक क्रिस्टल में कूलॉम-आकर्षण के फलस्वरूप उत्पन्न विपरीत आवेशित आयनों के मध्य स्थिर वैद्युत आबंध।

यह अक्सर विलयन में वियोजित हो जाता और इसे रासायनिक आबंध भी कहते हैं।

ionic micelle आयनी कणिका अभिक्षणिक गुणधर्म प्रदर्शित करने वाले कोलॉयडी आयनों के पुंज, जिनमें कोई विशेष परासरण क्षमता नहीं होती। इन कणिकाओं का विद्युत आवेश घटक-आयनों के आवेशों का योगफल होता है

ionic migration आयनी अभिगमन विपरीत विद्युत् आवेश वाले इलैक्ट्रोड की ओर आयनों कणों का गमन।

ionic mobility आयनिक गतिशीलता एक वोल्ट प्रति घन सेमी के क्षेत्र में किसी आयन की वैद्युत चालकता जो उसके वेग के समानुपाती है।

ionic product आयनी गुणनफल विलयन में किसी पदार्थ के आयनों की सांद्रताओं का गुणनफल। यह अल्प आयनित पदार्थों के लिए स्थिर होता है; क्योंकि अवियोजित पदार्थ यदि पर्याप्त मात्रा में हो तो उसकी सांद्रता को स्थिर माना जा सकता है।

Ionic reaction आयनिक अभिक्रिया साधारणतया विलयन में उपस्थित आयनों के बीच होने वाली कोई अभिक्रिया। ऐसी अभिक्रियायें किसी आयनिक मध्यवर्ती के द्वारा होती हैं। जैसे–

$$RX \longrightarrow R^+ + X^-$$

$$R^+ + Y^- \longrightarrow RY$$

अनेक कार्बनिक अभिक्रियाओं में आयनिक क्रियाविधि होती है, विशेषकर उन अभिक्रियाओं में, जिनमें बने आयन अपेक्षाकृत स्थायी होते हैं और विलायक की, उन आयनों के प्रति विलायक-संकरण-क्षमता भी अधिक होती है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ionic strength **आयनी सामर्थ्य** विलयन में प्रत्येक आयन की सक्रियता को उसकी संयोजकता के वर्ग से गुणा करने पर प्राप्त पदों के योगफल का आधा, उस विलयन की आयनी सामर्थ्य कहलाती है।

आयनी सामर्थ्य $\mu = \frac{1}{2}\Sigma C_i Z_i^2$ जबकि C_1, C_2, C_3 आदि विभिन्न आयनों के प्रतिलिटर ग्राम आयनी भार तथा Z_1, Z_2, Z_3 आदि क्रमशः उनकी संयोजकताएं हैं।

यह विलयन में उपस्थित वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता का माप होती है।

ion pair **आयन युगल** विलयन में वैज्ञानिक डेबाई-ह्यूकेल का अंतरा-आयनिक सिद्धान्त अत्यन्त तनु विद्युत्-अपघट्य विलयनों के व्यवहार की संतोषजनक व्याख्या करता है जहाँ, दीर्घपरास अंतराआयनिक प्रभाव महत्वपूर्ण होते हैं

जब आयन पर्याप्त निकट होते हैं तो सिद्धांत में माने गये सन्निकटन सार्थक नहीं रह जाते और आयन की परस्पर आकर्षण-ऊर्जा, विलयन में ऐसे आयन युगल बनाने के लिए पर्याप्त होती है जो विलायक के अणुओं के साथ संघट्टनों को सह सके।

यह प्रभाव मिश्रित और अजलीय विलायक-तंत्रों में अधिक स्पष्ट होता है। कुछ उदाहरणों में त्रि-आयन युग्मन के प्रमाण भी हैं।

विकिरण अथवा अन्य प्रकार की ऊर्जा की क्रिया के फलस्वरूप, किसी उदासीन परमाणु या अणु से बना समान आवेश वाला एक धन आयन और एक ऋण आयन (या इलैक्ट्रान) भी आयन युगल कहलाता है।

isobar **समभारिक (परमाणु)** वे परमाणु जिनका परमाणु-भार समान होता है किंतु परमाणु-क्रमांक भिन्न होता है, उदाहरणार्थ, C-14 और N-14 समभारिक परमाणु हैं। विघटनाभिक-क्षय-शृंखला में β उत्सर्जन का उत्पाद, जनक परमाणु का समभारिक होता है।

मौसम विज्ञान में मौसम मानचित्र पर समान वायु-मंडलीय दाब के बिंदुओं को जोड़ने वाली रेखा को समदाब रेखा कहते हैं।

isobestic point **आइसोबेस्टिक बिंदु** वह तरंगदैर्ध्य जिस पर किन्ही ऐसे दो पदार्थों का विलोप गुणांक बराबर होता है जिन्हें एक दूसरे में परिवर्तित किया जाना संभव है।

isochor **आइसोकोर, समआयतनिक आलेख** नियत आयतन पर दो चरों (जैसे दाब और ताप) के फलन के रूप में किसी तंत्र को प्रदर्शित करने वाला आलेख। इसमें नियत आयतन पर, दाब को ताप के सापेक्ष आलेखित किया जाता है।

isocolloid **आइसोकोलॉइड** ऐसे बहुप्रावस्था तंत्र जिसमें परिक्षिप्त, घटक रासायनिक दृष्टि से परिक्षेपण माध्यम के समान होता है किंतु आण्विक समुच्चयन में भिन्न प्रकार का होता है।

isoelectric point **समविभव-बिंदु** वह pH जिस पर विलयन में किसी अणु या कोलॉयडी कण का कुल आवेश शून्य होता है।

इस pH पर ऐमीनों अम्ल पूर्णतया उभयाविष्ट आयन अवस्था (zwitter ion state) में पाये जाते हैं। समविभव-बिंदु पर प्रोटीनों और ऐमीनों अम्लों के विलयन न्यूनतम चालकता, परासरण दाब और श्यानता प्रदर्शित करते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इस बिन्दु पर प्रोटीनों का सर्वोत्तम स्कंदन (coagulation) होता है। वे पानी से संयोजित होने पर फूलते नहीं हैं तथा उनका वैद्युत कण-संचलन नहीं होता है।

isoparaffin आइसोपैराफिन वे ऐलिफैटिक हाइड्रोकार्बन जिनकी शाखित-कार्बन-शृंखल संरचना होती है। संगत ऋजु-शृंखल नॉर्मल पैराफिनों से इनका अपस्फोटरोधी मान विशेष बढ़ा होता है।

isotherm समताप रेखा (1) नियत ताप पर दाब और आयतन के बीच संबंध व्यक्त करने वाला आलेख।

(2) समान ताप के बिंदुओं को मिलाने वाली रेखा जिसका उपयोग ऊष्मागतिकीय संबंधों के आलेखों में होता है।

isotone समन्यूट्रॉनिक वे परमाण्विक नाभिक, जिनमें न्यूट्रॉनों की संख्या बराबर होती है किन्तु उनकी द्रव्यमान-संख्या अलग-अलग होती है।

उदाहरणार्थ, (^{132}Xe और ^{133}Cs.)

isotron आइसोट्रॉन समस्थानिको को पृथक् करने की विद्युत् चुम्बकीय युक्ति, जो आयनों के वैद्युत पृथक्करण पर निर्भर करती है।

किसी निश्चित ऊर्जा तक त्वरित, भिन्न-भिन्न द्रव्यमान के आयनों के वेग भिन्न-भिन्न होते हैं।

आयन स्रोत के स्पंदों के विक्षेपक ग्रिड पर क्षेत्र के तुल्यकालन द्वारा भिन्न वेगों, अतः भिन्न द्रव्यमानों, के आयनों को इकट्ठा किया जा सकता है।

inter polymerisation अंतरा बहुकलन (Plastics)

invert sugar प्रतीप शर्करा

ivory black गजदंत कज्ज़ल कार्बनयुक्त बारीक चिकना वाला पदार्थ जिसमें अधिकांश खनिज-द्रव्य (65-70 प्रतिशत) तथा कुछ कैल्सियम फॉस्फेट रहता है।

यह गजदंत के छीलन तथा अपद्रव्य के कार्बनीकरण से बनाया जाता है। इसका उपयोग स्याही बनाने, विरजंक तथा निस्संदक के रूप में होता है।

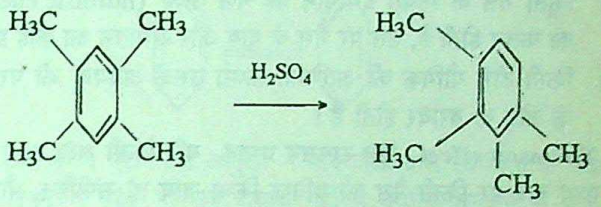
ivory ware दंत माण्ड।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

J

Jacobson rearrangement **जैकब्सन पुनर्विन्यास** सल्फ्युरकि अम्ल की उपस्थिति में किसी बहुप्रतिस्थापित बैन्जीन व्युत्पन्न में, ऐल्किल समूह या हैलोजन परमाणु का एक स्थान से दूसरे स्थान को अभिगमन।



यह अभिक्रिया आरंभिक पदार्थ के सल्फोनेटीकृत उत्पाद के द्वारा होती है तथा यह अंतराअणुक अथवा अंतःअणुक हो सकती है। इस अभिक्रिया का सांश्लेषिक महत्व इस दृष्टि से है कि इससे संनिध-बेन्जीन-व्युत्पन्नों (vicinal benzene derivatives) को बनाया जा सकता है।

संनिध-बेन्जीन-व्युत्पन्न वे यौगिक हैं जिनमें बेन्जीन नाभिक, तीन आसन्न स्थितियों में प्रतिस्थापित रहते हैं उदाहरणार्थ 1, 2, 3, ट्राइमेथिल बेन्जीन ।

यह अभिक्रिया उन यौगिकों के साथ नहीं होती है जिनमें $-NH_2$, $-NO_2$, $-OCH_3$ या -COOH समूह रहते हैं।

jade green **जेड हरित** एक परिवर्ती रंग जो लगभग सामान्य पीला-हरा होता है। यह टेरागन से अधिक पीला, हल्का और तीव्र तथा मैलेकाइट ग्रीन से पीला, हल्का और कुछ कम तीव्र और वर्डिग्रिस से कुछ अधिक पीला और कुछ तीव्र होता है।

jalap resin **विरेचक राल**

japan wax **जापान मोम** चर्बी के समान विकृत गंध वाली हल्की पीली ठोस मोम। इसमें 10-15 प्रतिशत पामिटिन और अन्य ग्लिसराइड रहते हैं। यह बेन्जीन और नैफ्था में विलेय तथा पानी और ठंडे ऐल्कोहॉल में अविलेय होता है। इसका उपयोग मोमबत्तियों, मोम की दियासलाइयों, विशेष साबुन, पालिशों आदि के बनाने में, वस्त्र एवं चर्म-परिसज्जा में तथा मधुमोम के स्थान पर किया जाता है। आ. घ. 0.970-0.980, गलनांक 53°, दाह्य और निराविष।

jar mill **कलष पेषणी**

jena glass **येना काँच** उत्तम कोटि का कांच। यह रासायनिक और प्रकाशीय पात्रों को बनाने तथा अन्य वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए विशेष रूप से उपयुक्त है।

Jolly's balance **जॉली तुला** एक अत्यन्त सूक्ष्ममापी स्प्रिंग-तुला जिसका उपयोग विशेष रूप से किसी ठोस को क्रमशः पानी और हवा मे तौलकर उसका आपेक्षिक घनत्व ज्ञात करने के लिए होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

joule's law जूल नियम (1) किसी अपरिवर्ती विद्युत-धारा द्वारा उत्पन्न ऊष्मा की मात्रा, चालक के प्रतिरोध, धारा के वर्ग तथा धारा के प्रवाहित होने की अवधि के समानुपाती होती है अर्थात् $H = KRI^2t$ । यदि प्रतिरोध ओम में, धारा ऐम्पियर में, समय सेकंडों में तथा ऊष्मा कैलोरियों में व्यक्त किये जायें तो स्थिरांक का मान 0.2390 कैलोरी प्रति जूल है।

(2) किसी गैस के नियत द्रव्यमान की नैज ऊर्जा (intrinsic energy) केवल ताप का फलन होती है, उस पर गैस के दाब और आयतन का कोई प्रभाव नहीं पड़ता।

(3) किसी ठोस यौगिक की आण्विक ऊष्मा उसके अवयवों की परमाण्विक-ऊष्माओं के जोड़ के बराबर होती है।

Joule Thomson effect जूल-टामसन प्रभाव यदि किसी सरंध्र प्लग का सूक्ष्म छिद्र में से उच्च दाब पर किसी गैस को प्रविष्ट किया जाय तो संपीड़ित और नियुक्त गैस के तापों में अंतर होता है। सामान्य दाब और ताप पर हाइड्रोजन तथा हीलियम अधिक गरम और अन्य गैसें ठंडी हो जाती है। इस प्रभाव को ही जूल-टामसन प्रभाव कहते हैं। इसका कारण वास्तविक गैसों का आदर्श गैस नियमों से विचलन तथा गैस अणुओं के संसंजन को दूर करने के लिए ऊर्जा का अवशोषण है।

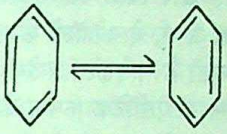
आदर्श गैस में यह ताप-अंतर नहीं पाया जाता है। ताप में अंतर, दाब-पात के समानुपाती होता है। प्रति इकाई दाब-परिवर्तन के फलस्वरूप होने वाला ताप-अंतर जूल-टामसन स्थिरांक कहलाता है। इस प्रभाव का उपयोग वायु के द्रवण तथा ठोस कार्बन डाई-ऑक्साइड बनाने में होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

K

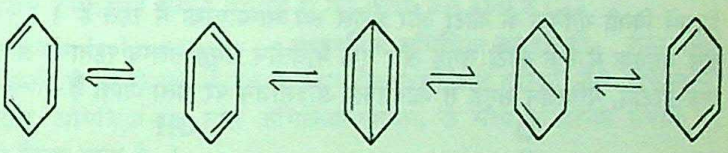
Kekule formula केकुले चित्र-सूत्र 1865 में केकुले ने ऐरोमैटिक यौगिकों को निरूपित करने के लिए एकांतरतः एक और द्वि-आबंधों वाले निम्नलिखित सूत्रों का सुझाव दिया है -



यह सूत्र बेन्जीन तथा अन्य ऐरोमैटिक अणुओं में पाये जाने वाले स्थायित्व की व्याख्या करता है, परंतु इनमें से कोई भी सूत्र यथार्थ नहीं है क्योंकि बेन्जीन में सभी छः कार्बन-कार्बन आबंध समान होते हैं ।

अतः केकुले ने ऐरोमैटिक यौगिकों की वास्तविक अनुनादी अवस्था को उपर्युक्त दोनों सूत्रों का अनुनादी-संकर माना ।

आधुनिक विचारों के अनुसार बेन्जीन निम्नलिखित संरचनाओं का अनुनादी-संकर स्वीकृत किया गया है ।



अनुनादी-संकर में केकुले-संरचना का अंशदान 80 प्रतिशत तथा इ्यूअर संरचना का अंशदान 20 प्रतिशत है ।

Kelling's test केलिंग परीक्षण आमाशय रस में लैक्टिक अम्ल की उपस्थिति का पता लगाने वाला एक परीक्षण, जो अत्यंत तनु उदासीन फेरिक क्लोराइड विलयन डालने से बनने वाले रंग पर आधारित है ।

kenna metal केना धातु कठोर सिमेन्टीकृत कार्बइडों का व्यापारिक नाम है । इनके मुख्य संघटक, टंग्स्टेन कार्बाइड और कोबाल्ट हैं । साथ ही इनमें टैन्टेलम, टाइटेनियम, नायोबियम के कार्बाइडों की मात्रायों भी होती हैं । इनकी कठोरता 82.0 से 94.0 राकवेल A तक होती है तथा प्रघातरोध भी अलग-अलग होता है । ये दोनो बातें संघटन, निमार्ण-तकनीक और संरचना की विविधता पर निर्भर करती है ।

इसकी छः प्रमुख श्रेणियाँ हैं । इनका उपयोग उच्च-वेग-कर्तन में प्रयुक्त औज़ारों में सिन्टरित कार्बाइडों के रूप में होता है ।

keratin किरेटिन ($C_{48}H_{71}O_{14}N_{12}S$) स्कैलेरोप्रोटीन वर्ग का अविलेय प्रोटीन समूह। ये जानवरों की त्वचा, बाल, नाखून, सींग, खुर और पंखों में पाये जाते हैं ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

यह दो रूपों में पाया जाता है । α-किरेटिन जिसकी संरचना कुंडलित, तथा β-किरेटिन जिसकी संरचना विस्तरित होती है । यह निराविष, और दाह्य (combustible) हैं ।

ketene (keten) कीटीन,(CH_2 CO) अरूचिकर स्वाद वाली एक रंगहीन गैस । इसका निर्माण 550°-800° तक गरम की गई धात्विक नलियों में से ऐसीटोन को शीघ्रतापूर्वक प्रवाहित करने से अथवा ऐसीटिक अम्ल को 700°-1000° तक गरम करके किया जाता है । यह अत्यंत अस्थायी है और स्वतः डाइकीटीन में द्वितयित हो जाती है ।

यह पानी के साथ ऐसीटिक अम्ल, ऐल्कोहॉलों के साथ ऐसीटेट और ऐसीटिक अम्ल के साथ ऐसीटिक व्युत्पन्न बनाती है । इसका प्रयोग आरंभिक पदार्थ के रूप में विशषतः सेलुलोस ऐसीटेट के निर्माण में ऐसीटिक कर्मक के रूप में तथा ऐसीटिक ऐनहाइड्राइड और ऐसीटेट ऐस्टरों जैसे व्यापारिक महत्व के उत्पादों को बनाने में होता है ।

ketimine कीटिमीन वह यौगिक जो कीटो समूह >C=O के ऑक्सीजन परमाणु को इमिनो समूह =NH से प्रतिस्थापित करने से प्राप्त होता है ।

इसका प्ररूपी सूत्र $\begin{matrix} R \\ \\ R' \end{matrix}$ C == NH है । यह कीटोन के अमोनिया या प्राथमिक ऐमीन के साथ संघनन से प्राप्त होता है।

keto-enol tautomerism कीटो-ईनॉल चलावयवता एक प्रकार की चलावयवता जिसमें किसी यौगिक के कीटों और ईनॉल रूप साम्यावस्था में रहते हैं ।

ऐसे यौगिक में एक कीटो समूह और एक मैथिलीन समूह संलग्न रहता है और जिसमें एक प्रोटॉन, मेथिलीन समूह से कार्बोनिल ऑक्सीजन पर चला जाता है -

$$\underset{\text{कीटो रूप}}{CH_3\text{-}\overset{\overset{O}{\|}}{C}\text{-}CH_2\,COOR} \rightleftharpoons \underset{\text{ईनॉल रूप}}{CH_3\text{-}\overset{\overset{OH}{|}}{C}\text{=}CHCOOR}$$

$$O\text{—}\overset{\overset{O}{\|}}{C}\text{-}CH_2\text{-} \qquad \overset{\overset{OH}{|}}{C}\text{==}CH$$

समूह वाले सभी कार्बनिक यौगिक चलावयवता प्रदर्शित करते हैं । फिर भी साम्यावस्था की स्थिति भिन्न यौगिकों में भिन्न होती है। (उदाहरणार्थ, ऐसीटोन में ईनॉल रूप की मात्राएं और फीनॉल में कीटो रूप की मात्रा नगण्य होती हैं।)

keto form कीटो रूप किसी पदार्थ का वह रूप जो कीटो-ईनॉल चलावयवता प्रदर्शित करता है और जिसके कीटोन जैसे गुणधर्म होते हैं, जैसे एथिल ऐसीटो-ऐसीटेट ।

ketone कीटोन कार्बनिक यौगिकों का एक वर्ग जिनमें कार्बोनिल समूह >CO, दो कार्बन परमाणु से संलग्न रहता है ।

इसका सामान्य सूत्र $R_1.C(O).R_2$ हैं । जिसमें R_1 और R_2 समान या भिन्न हो सकते हैं ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इन्हें निम्नलिखित वर्गो में विभाजित किया जा सकता है – 1.ऐलिफैटिक, 2-ऐरोमैटिक, 3-चक्रीय, 4- मिश्रित। मिश्रित कीटोनों में कार्बोनिल समूह के साथ एक ऐरोमैटिक और एक ऐलिफैटिक समूह संलग्न रहता है ।

चक्रीय कीटोनों में कार्बोनिल समूह का कार्बन, वलय का भाग होता है । ये अम्लों के कैल्सियम अथवा बेरियम लवणों के शुष्क आसवन से अथवा 400° ताप पर थोरियम ऑक्साइड के ऊपर अम्लों के वाष्प को प्रवाहित करने से प्राप्त होते हैं । ऐलिफैटिक कीटोन द्रव और ऐरोमैटिक कीटोन ठोस होते हैं जिनकी ईथर के समान या ऐरोमैटिक गंध होती है । इनके अपचयन से द्वितीयक ऐल्कोहॉल तथा ऑक्सीकरण से अम्लों और अन्य उत्पादों का मिश्रण प्राप्त होता है । ये हाइड्रॉक्सिल ऐमीन के साथ ऑक्सिम, हाइड्रैजीन के साथ हाइड्रैजोन तथा सेमीकार्बैजाइड के साथ सेमीकार्बैजोन बनाते हैं । ये ऐल्डिहाइडों के समान किंतु उनसे कम क्रियाशील होते हैं ।

इनका उपयोग मुख्यतः सेलुलोस-व्युत्पन्नों के विलायकों के रूप में होता है। लैकरों, पेन्टों, विस्फोटकों और वस्त्र निर्माण में भी काम आते हैं ।

ketose कीटोस कीटोनी संघटन वाले मोनोसैकेराइडों के लिए सामान्य शब्द, उदाहरणार्थ, फ्रक्टोस या सार्बोस । उपस्थिति कार्बन परमाणुओं की संख्या के अनुसार इन्हें कीटोपेन्टोस या कीटो-हैक्सोस कहते हैं । ऑक्सीकरण पर यह अम्लों के मिश्रण बनाते हैं जिनमें मूल कीटोस की अपेक्षा कार्बन परमाणुओं की संख्या कम होती है।

kinetics of chemical reactions रासायनिक अभिक्रिया बलगतिकी रासायनिक अभिक्रियाओं की दरें जिनके अंतर्गत उन्हें प्रभावित करने वाले कारकों, जैसे अभिकर्मकों की सांद्रता, अभिक्रिया-ताप तथा अभिक्रिया-माध्यम, के मध्य मात्रात्मक संबंधों का अध्ययन किया जाता है

इन तथ्यों के द्वारा अभिक्रिया की क्रियाविधि के बारे में पर्याप्त जानकारी मिलती है ।

Kjeldahl flash केल्डाल फ्लास्क लंबे और चौड़े गर्दन वाला नाशपाती के आकार का एक फ्लास्क जो ऊष्मारोधी और अम्लरोधी कांच का बना होता हैं ।

इसका विशेष उपयोग केल्डाल विधि द्वारा नाइट्रोजन के निर्धारण में होता है ।

Kjeldahl method केल्डाल विधि यह कार्बनिक यौगिकों में नाइट्रोजन के मात्रात्मक निर्धारण की एक विधि हैं । इसमें पहले नाइट्रोजन युक्त यौगिक को कॉपर सल्फेट उत्प्रेरक की उपस्थिति में सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ उबालकर अमोनियम सल्फेट में बदल दिया जाता है ।

क्वथनांक को बढ़ाने के लिए तब उनमें पोटैशियम सल्फेट मिलाया जाता है । फिर इस मिश्रण को किसी क्षार के साथ क्रिया करने पर प्राप्त अमोनिया को मानक अम्ल में आसवित कर लिया जाता है ।

Kohlrausch's law कोलराऊश नियम प्रत्येक आयन, विद्युत्-अपघट्य की कुल चालकता की एक निश्चित मात्रा का योगदान करता है जो दूसरे आयन के स्वभाव पर निर्भर नहीं करती है । यह नियम वास्तव में अनंत तनुता पर ही सार्थक है जबकि अंतरायनी आकर्षण लगभग नगण्य होता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

तनु विलयन में उदासीन लवण की चालकता, दो मानों का योग होती है जिसमें से एक धनायन और दूसरी ऋणायन पर निर्भर करती है ।

$$\lambda + \lambda_+ + \lambda_-$$

λ_+ ताकि λ_- अनंत तनुता पर आयनी चालकता तथा λ तुल्यांक चालकता है।

Kolbe Schmidt reaction कोल्बे-श्मिट अभिक्रिया इस अभिक्रिया द्वारा फीनेटों को कार्बन डाइऑक्साइड के साथ दाब पर गरम करने से ऐरोमैटिक हाइड्रॉक्सी अम्लों का संश्लेषण किया जाता है ।

उदाहरणार्थ, 130° से कम ताप पर सोडियम फीनेट से सैलिसिलिक अम्ल (o-हाइड्रॉक्सी बेन्जोइक अम्ल) बनता है किंतु पोटैशियम फीनेट उच्च ताप पर p-हाइड्रॉक्सी बेन्जॉइक अम्ल बनाता है ।

$$C_6H_5ONa + CO_2 \longrightarrow C_6H_5OCOONa \longrightarrow C_6N_4(OH)COOH$$

$$C_6H_5OK + CO_2 \longrightarrow C_6H_5OCOOK \longrightarrow p\text{-}C_6H_4(OH)COOH$$

Kolbe's electrolytic method कोल्बे विद्युत्-अपघटनी पद्धति इस विधि द्वारा कार्बनिक अम्लों के लवणों के ऑक्सीकारी विद्युत् अपघटन और विकार्बोक्सिलीकरण द्वारा कार्बनिक यौगिकों का संश्लेषण किया जाता है । उदाहरणार्थ,

$$2RCOONa \longrightarrow R\text{-}R + CO_2$$

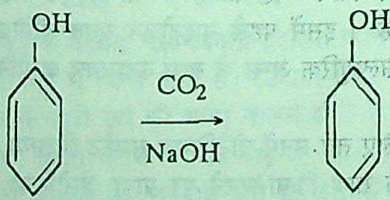
$$CH_3CH_2CH_2COONa \longrightarrow CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$$

(सोडियम ब्यूटिरेट) (n-हैक्सेन)

इस अभिक्रिया में उत्कृष्ट धातु इलेक्ट्रोडों, उच्च धारा घनत्वों और कार्बनिक लवणों की उच्च सांद्रताओं का उपयोग किया जाता है ।

उच्च वसा-अम्लों से उत्पाद अच्छी मात्रा में प्राप्त होते हैं। α-प्रतिस्थापित अम्लों द्वारा उत्पाद कम मात्रा में प्राप्त होते हैं अथवा कोई अभिक्रिया नहीं होती है। स्मरणीय है कि असंतृप्त और ऐरोमैटिक अम्ल कोई क्रिया नहीं करती है ।

Kolbe's synthesis कोल्बे संश्लेषण प्रबल क्षारकों की उपस्थिति में CO_2 द्वारा फीनॉलों के कार्बोनेटीकरण से ऐरोमैटिक हाइड्रॉक्सी अम्लों के बनने की क्रिया,



(फीनॉल) (सैलिसिलिक अम्ल)

इस विधि द्वारा मोनोहाइड्रिक तथा पॉलिहाइड्रिक फीनॉलों और पिरोल आदि विषमचक्रीय यौगिकों के कार्बोनेटीकरण से अच्छी मात्रा में उत्पाद प्राप्त होते हैं ।

रसायनज्ञ श्मिट द्वारा संशोधित विधि में कार्बोनेटीकरण, दाब पर किया जाता है जिससे

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

अधिक मात्रा में उत्पाद प्राप्त होता है । रसायनज्ञ मारासे की संशोधित विधि में फीनॉल और निर्जल K_2CO_3 के मिश्रण का उच्च दाब पर कार्बोनेटीकरण किया जाता है ।

Kossel Lewis theory कॉसेल-लूइस वाद इलेक्ट्रॉनों के आधार पर संयोजकता की व्याख्या करने का सर्वप्रथम प्रयत्न कॉसेल ने किया ।

इस सिद्धांत का आशय यह था कि उत्कृष्ट गैसें सबसे अधिक स्थायी होती हैं इसलिए सभी परमाणुओं की प्रवृत्ति इलेक्ट्रॉन ग्रहण कर या खोकर उत्कृष्ट गैसों की संरचना प्राप्त करने की होती है ।

सोडियम और क्लोरीन की क्रिया में उत्कृष्ट गैस-संरचना प्राप्त करने के लिए सोडियम परमाणु अपना एक इलेक्ट्रॉन क्लोरीन परमाणु को देकर स्वयं धन (+) आयन में परिणत हो जाता है

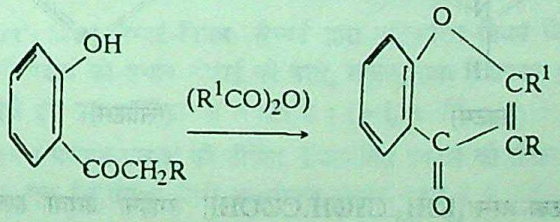
जैसे :—

$$Na + :\ddot{Cl}: \longrightarrow Na^+ + \left[:\ddot{Cl}:\right]^-$$

मैथेन, हाइड्रोजन, नाइट्रोजन आदि अणुओं की व्याख्या करने के लिए वैज्ञानिक लूइस के सिद्धांत के अनुसार परमाणुओं के मध्य संयोग, इलेक्ट्रॉनों के युग्मों के सहभाजन द्वारा भी हो सकता है और इस प्रकार संयोजी-परमाणु, उत्कृष्ट गैस-संरचना प्राप्त कर लेते हैं । जैसे हाइड्रोजन परमाणु का एक इलेक्ट्रॉन, हाइड्रोजन परमाणु के दूसरे इलेक्ट्रॉन के साथ सहभाजन करके हाइड्रोजन अणु बनाता है ।

जब कोई इलेक्ट्रॉन एक परमाणु से दूसरे परमाणु में चला जाता है तो रासायनिक आबंध, ध्रुवीय होता है तथा यदि दो परमाणु एक इलेक्ट्रॉन-युग्म का समान सहभाजन करते हैं तो वह आबंध, अध्रुवीय होता है ।

Kostanecki reaction कोस्टानेकी अभिक्रिया अम्ल-ऐनहाइड्राइड़ों द्वारा हाइड्रॉक्सीऐरिल कीटोनों का ऐसिलीकरण जिसके फलस्वरूप प्राथमिक उत्पादों के निर्जलीकरण और चक्रीकरण से क्रोमोन बनते हैं —



सामान्यतया उत्पाद बहुत अल्प मात्रा में प्राप्त होता है कभी-कभी क्रोमोंनों के साथ कूमैरिन व्युत्पन्न कभी बनते हैं ।

Kurt Meyer method कुर्ट मायर विधि कीटो-ईनॉल चलावयवी मिश्रणों के विश्लेषण की एक विधि है जो इस तथ्य पर आधारित है कि ईनॉल रूप शीघ्रता से ब्रोमीन का अवशोषण करता है जबकि कीटों रूप नहीं कर पाता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

L

labile Bond चंचल आबंध

labile isomerism परिवर्ती समावयवता एक प्रकार की समावयवता जिसमें अभिकर्मकों की क्रिया द्वारा एक समावयव दूसरे समावयव में शीघ्रता से बदल जाता है।

lac लाख

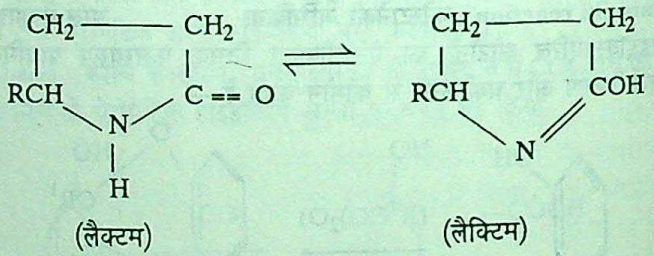
lactam लैक्टैम कोई चक्रीय इमाइड जो ऐमीनो अम्लों में से पानी के एक अणु के निकलने से प्राप्त होता है। लैक्टम रंगहीन ठोस हैं तथा अत्यंत विषैले होते हैं। उदाहरणार्थ कैप्रोलैक्टैम $CH_2(CH_2)_4 NH.CO$, जो ϵ- मीनो से कैप्रोइक अम्ल $NH_2(CH_2)_5 COOH$ से प्राप्त होता है।

γ- और δ - l लैक्टैमों को बनाना आसान होता है परंतु β- लैक्टैमों को बनाना कठिन है क्योंकि चार सदस्य वाला परिणामी विकृत वलय अस्थायी होता है। इन्हें क्षारों के साथ गरम करने से ऐमीनो अम्ल प्राप्त होते हैं।

lachrymatory अश्रुकारी

lactamization लैक्टैमन किसी लैक्टैम अर्थात् किसी ऐमीनो अम्ल के भीतरी एमाइड को बनाना।

lactam-lactim tautomerism लैक्टैम-लैक्टिम–चलावयवता एक विशेष प्रकार की प्रोटोमाची किया (prototropy) जिसमें इमाइड समूह में विद्यमान प्रोटॉन, नाइट्रोजन परमाणु से ऑक्सीजन परमाणु पर अथवा ऑक्सीजन परमाणु से नाइट्रोजन परमाणु पर गमन करता है। इस प्रकार की चलावयवता निम्नलिखित प्रकार की चक्रीय अभिक्रियाओं में अधिक स्पष्ट दिखाई देती है :



(लैक्टम) (लैक्टिम)

lacquer प्रलाक्ष

lactic acid लैक्टिक अम्ल $[CH_3.CHOH.CCOH]$ रंगहीन अथवा हल्का पीला और गंधहीन गाढ़ा द्रव जो नमी को शीघ्र अवशोषित कर लेता है। इसके दो ध्रुवण-घूर्णक रूप और एक रेसिमिक रूप ज्ञात हैं।

यह शर्कराओं और कुछ फफूंदियों के किण्वन से प्राप्त होता है। इसका उपयोग अम्लीकारक के रूप में, ग्लूकोस और पायरोगैलॉल को पहचानने में प्रयुक्त अभिकर्मक के रूप में,

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

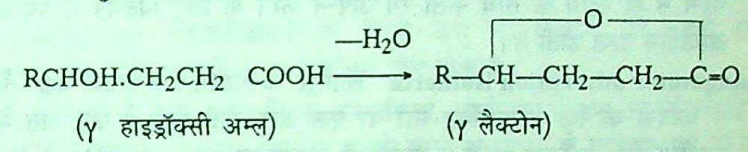
 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

कार्बनिक संश्लेषण में, चर्म-संस्करण और वस्त्र उद्योगों में, फार्मेसी में तथा सिट्रिक एवं टार्टरिक अम्ल के स्थान पर होता है। इसके एस्टरों का उपयोग प्लास्टिककारियों के रूप में होता है।

रेसिमिक रूप का क्वथनांक 122°, गलनांक 18°, आ. घ. 1.2 है। यह पानी में अत्यंत विलेय, ईथर में अल्प विलेय तथा क्लोरोफार्म, पेट्रोलियम ईथर, कार्बन डाइसल्फाइड में अविलेय है।

lactone **लैक्टोन** हाइड्रॉक्सी अम्लों के हाइड्रॉक्सिल और कार्बोक्सिल समूहों में से पानी के निकल जाने से बने यौगिक।

हाइड्रॉक्सी समूहों से संलग्न कार्बन परमाणु के सापेक्ष, कार्बोक्सी कार्बन परमाणु की स्थिति के अनुसार इनका वर्गीकरण γ और δ लैक्टानों में किया जाता है। उदाहरणार्थ---



(γ हाइड्रॉक्सी अम्ल) (γ लैक्टोन)

ये स्वतः अम्लों के सांद्र विलयनों से अथवा उन्हें किंचित सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ गरम करने से प्राप्त होते हैं।

यह क्रिस्टलीय ठोस हैं जो पानी द्वारा आंशिक रूप से अपघटित होकर पुनः हाइड्रॉक्सी अम्ल बनाते हैं। ये प्रकृति में अनेक पादप उत्पादों में गंधयुक्त अवयवों के रूप में पाये जाते हैं।

lactose **दुग्ध शर्करा, लैक्टोस** ($C_{12}H_{22}O_{11}$) सभी जानवरों के दूध में प्राप्त होने वाला एक डाइसैकेराइड। आ. घ. 1.525 गलनांक 203.5° (अपघटन) रंगहीन विषमलंबाक्ष क्रिस्टल या सफेद चूर्ण जो गंधहीन और स्वाद में मीठा होता है। पानी में विलेय, ऐल्कोहॉल में अल्प विलेय तथा ईथर व क्लोरोफॉर्म में अविलेय।

इसका उपयोग फार्मेसी में गोलियाँ बनाने के लिए, बच्चों के भोजन के रूप में, जीवाणु-विज्ञान में, तथा मार्जरीन और मक्खन बनाने में होता है।

ladle **चमचा**

Lambert's law **लैम्बर्ट नियम** लैम्बर्ट द्वारा प्रतिपादित नियम जिसके अनुसार किसी समांगी पदार्थ की समान मोटाई की परतें, समान मात्रा में प्रकाश का अवशोषण करती हैं। इसे इस प्रकार लिखा जा सकता है : $I = I_o\ e^{-kd}$

(जिसमें I पारगत प्रकाश की तीव्रता, I आपतित प्रकाश की तीव्रता, d परत की मोटाई और k एक स्थिरांक है जिसे अवशोषण-गुणांक कहते हैं।)

k, प्रयुक्त प्रकाश के तरंगदैर्ध्य पर भी निर्भर करता है। स्मरण रहे कि विलयनों पर विचार करते समय इस व्यंजक में अवशोषी अणुओं की सांद्रता का भी ध्यान रखना पड़ता है।

laminar flow **स्तरीय प्रवाह**

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

lamp black **काजल** काजल से मिलता-जुलता एक मृदु काला वर्णक जो वनस्पति तेलों और अन्य कार्बनिक पदार्थों के अपूर्ण दहन से प्राप्त होता है।

अब यह प्राकृतिक गैस और पेट्रोलियम से प्राप्त किया जाता है।

इसका उपयोग सीमेंट, मृत्तिका पात्र, स्याहियों, लिनोलियम, पृष्ठ-लेपन, पालिशों, कार्बन पेपर, साबुन, पेन्ट आदि उद्योगों में होता है।

Landolt's reaction isotherm **लान्डोल्ट अभिक्रिया** स्टार्च की उपस्थिति में आयोडिक और सल्फ्यूरस अम्लों की अभिक्रिया। स्टार्च-आयोडाइड संकर के फलस्वरूप उत्पन्न नीला रंग पहले नहीं दिखाई देता है किंतु विलयन की सांद्रता के अनुसार कुछ समय बाद प्रकट होता है।

यह प्रमाणित किया गया है कि यह अभिक्रिया तीन चरणों में होती है और केवल तीसरे चरण में ही स्टार्च के साथ नीला रंग उत्पन्न करने के लिए विलयन में पर्याप्त मुक्त आयोडीन प्राप्त होती है।

Langumuir adsorption isotherm **लैंगम्यूर अधिशोषण समातापी वक्र** लैंगम्यूर ने कल्पना की कि अधिशोषित स्तर पर एक अणु मोटी होती है और अंत में साम्य स्थापित होने पर सतह पर गैस-अणुओं की संघनन-दर (rate of condensation) और विशोषण-दर (rate of desorption) समान होती है।

गतिज सिद्धांत के आधार पर सन् 1918 में लैंगम्यूर द्वारा निगमित एक सैद्धांतिक समीकरण, जो समतल ठोस सतह पर किसी गैस के अधिशोषण पर दाब का प्रभाव व्यक्त करती है।

यदि दाब p हो तो गैस-अणुओं द्वारा आवृत्त अधिशोषित सतह θ निम्नलिखित व्यंजक द्वारा व्यक्त की जा सकती है।

$$\theta = \frac{ap}{1 + ap}$$

जबकि a नियत तंत्र के लिए नियत ताप पर एक स्थिरांक है। θ और p के मध्य प्राप्त आलेख लैंगम्यूर अधिशोषण समतापी वक्र कहलाता है।

lanthanide contraction **लैन्थेनाइड संकुचन** लैन्थैनाइड श्रेणी (परमाणु-क्रमांक 57 से 71 तक) के तत्वों का जैसे-जैसे परमाणु-क्रमांक बढ़ता जाता है, वैसे-वैसे उनका आयन-अर्धव्यास और इस प्रकार परमाण्विक आयतन क्रमशः घटता जाता है।

यह दो बाह्यहा कोशों में इलैक्ट्रॉनों की समान संख्या पर, नाभिकीय आवेश के खिंचाव में लगातार वृद्धि के कारण होता है।

lanthanides **लैन्थेनाइड** परमाणु-क्रमांक 57 (लैन्थेनम) से 71 (ल्यूटीशियम) तक के मृदा-तत्व। लैन्थेनाइड तत्वों की इलेक्ट्रॉन-सरंचना निम्नलिखित है।

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 2p^6 3d^{10}$

$4s^2 4p^6 4d^{10} 4f^n 5s^2 5p^6 5d^m 6s^2$

(जबकि La के लिए n का मान शून्य, Ce के लिए 1, Pr के लिए 3, Nd के लिए 4, Pm के लिए 5, Sm के लिए 6, Eu के लिए 7, Gd के लिए 7, Tb के लिए 8 या 9,

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Dy के लिए 10, Ho के लिए 11, Er के लिए 12, Tm के लिए 13, Yb के लिए 14 तथा Lu के लिए भी 14 होता है। m का मान सभी तत्वों के लिए शून्य है और केवल La, Ce, Gd तथा Lu के लिए 1 होता है)

टर्बियम की संरचना में $4f^{89}5d^{10}$ होता है तथा यही एक ऐसा तत्व है जिसकी मिश्रित आद्य अवस्था होती है। ये तत्व प्रायः त्रि-संयोजी होते हैं।

lap बलि

lapwed बलि संधान

lastic अति प्रत्यास्थ

law of additive volume संकलनीय -आयतन नियम समान ताप एवं दाब पर गैसों के किसी मिश्रण का आयतन उसके घटकों के आयतन के योग के बराबर होता है।

law of additivity संकलनीयता-नियम किसी अणु का गुणधर्म, जो उसके रचक परमाणुओं अथवा आबंधों के गुणधर्मों का योग होता है।

इस प्रकार किसी अणु की आण्विक अपवर्तकता, उसके परमाण्विक अपवर्तकताओं के योग के बराबर तथा उसका अणु-भार उसके रचक-परमाणुओं के परमाणु-भारों के योग के समान होता है।

law of corresponding states सगंत अवस्थाओं का नियम यदि दो पदार्थों के दाब उनके क्रांतिक दाब के समानुपाती हों तो उनके ताप, आयतन और घनत्व भी क्रमशः उनके क्रांतिक ताप, क्रांतिक आयतन और क्रांतिक घनत्व के समानुपाती होते हैं। इस नियम को निम्नलिखित समीकरण द्वारा व्यक्त किया जाता है :—

$$\left(P_r + \frac{3}{V_r^2}\right)(3V_r - 1) = 8T_r$$

जबकि $P_r = \frac{P}{P_c}$, $V_r = \frac{V}{V_c}$ तथा $T_r = \frac{T}{T_c}$.

P_r V_r T_r क्रमशः न्यूनीकृत दाब, न्यूनीकत आयतन तथा न्यूनीताप कहलाते हैं।इसे व्यंजक अवस्था का न्यूनीकृत समीकरण भी कहलाते हैं।

law of equivalent proportion तुल्य अनुपात का नियम दो तत्व अलग-अलग तीसरे तत्व की समान मात्रा के समान जिस अनुपात में काम करते हैं तो उन दोनों तत्वों के परस्पर संयोग का अनुपात भी वही अथवा उसका कोई सरल गुणक होता है। उदाहरणार्थ, जल में 1 भाग हाइड्रोजन 8 भाग ऑक्सीजन से अथवा 3 भाग हाइड्रोजन, 14 भाग नाइट्रोजन से संयोग करता है।

अब इस नियम के अनुसार नाइट्रोजन और ऑक्सीजन के परस्पर संयोग का अनुपात 14 : 24 होगा, जैसा कि N_2O_3 में होता है।

law of gaseous combination गैसीय संयोजन का नियम जब गैसें आपस में संयोग करती हैं, तो वे ऐसे अनुपातों में संयोग करती हैं जिनका एक दूसरे से और उत्पाद से, यदि वह भी गैसीय हो, सरल संबंध होता है। यह गेलुसैक का नियम कहलाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

नियम की सार्थकता के लिए यह आवश्यक है कि अभिक्रिया के प्रारंभिक और अंतिम उत्पादों के ताप और दाब समान हों। दो भाग हाइड्रोजन और एक भाग ऑक्सीजन संयोग करके दो भाग पानी बनाते हैं। हालांकि आधुनिक अनुसंधान से पता चला है कि यह नियम पूर्णतः यथार्थ नहीं है। बर्ट और एडगर ने निर्धारणों के आधार पर सिद्ध किया कि शुद्ध हाइड्रोजन और ऑक्सीजन के संयोग का अनुपात 2.00288 :1 है।

law of mass action द्रव्य अनुपाती क्रिया का नियम गुल्डबेर्ग और वागे द्वारा प्रतिपादित नियम, जिसके अनुसार किसी पदार्थ की अभिक्रिया-दर उसकी सक्रिय संहति (सांद्रता) के समानुपाती होती है। अतः फलस्वरूप किसी रासायनिक अभिक्रिया का वेग अभिकारकों की सांद्रता के गुणनफल के समानुपाती होता है।

इस प्रकार — $A+B \rightleftharpoons C+D$

अभिक्रिया में अग्र-अभिक्रिया का वेग $V_f = k_1[A]\ [B]$ है, जिसमें k_1 स्थिरांक है और गुरू-कोष्ठक सांद्रता व्यक्त करते हैं। इसी प्रकार पश्च-अभिक्रिया (backward reaction) के लिए $V_b = k_2[C]\ [D]$ साम्यावस्था पर —

$$V_f = V_b$$

अथवा $$k_1 [A]\ [B] = K_2\ [C]\ [D]$$

इसलिए $$\frac{k_1}{k_2} = \frac{[C]\ [D]}{[A]\ [B]} = k.$$

lawrencium लारेन्सियम तीसरे वर्ग का ऐक्टिनाइड रेडियोएक्टिव धातु-तत्व। परमाणु-कमांक 103, प्रतीक Lw, परमाणु-भार 257, अर्धआयु 8 सेकंड।

इसके दूसरे ज्ञात समस्थानिक का परमाणु भार 256 है। इसे कैलिफोर्नियम पर बोरॉन आयनों की बमवारी द्वारा बनाया जाता है।

इससे ऐल्फा-विकिरण उत्सर्जित होता है।

Lexal process जगंरोधी प्रक्रय

इलेक्ट्रॉन संरचना

$1s^2\ 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}\ 4s^2 4p^6 4d^{10} 4f^{14} 5s^2 5p^6 5d\ ^{10} 5f^{14} 6s^2\ 6p^6\ 6d^1\ 7s^2$

lean oil कृश तेल

Le Bel-Van't Holf theory लवैल-वान्ट हॉफ सिद्धांत इस सिद्धांत के अनुसार कार्बन की चारों संयोजकताएँ एक समान होती हैं और ये किसी सम चतुष्फलक के चारों कोनों की ओर दिष्ट रहती है। और कार्बन परमाणु समचतुष्फलक के केंद्र में स्थित रहता है।

यह संरचनात्मक कार्बनिक रसायन और त्रिविम रसायन का मूल सिद्धांत है। चार संयोजकता-आबंधों की सममिति और तुल्यता को कार्बन परमाणु के चार संयोजकता-इलेक्ट्रानों के चार कक्षकों के संकरण के आधार पर आधुनिक आणविक कक्षक सिद्धांत (mole)cular orbital theory) द्वारा समझाया जा सकता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Leblanc's process **लेब्लां प्रक्रम** सोडियम कार्बोनेट के निर्माण की एक पुरानी विधि जो निम्नलिखित तीन चरणों में सम्पन्न होती है —

(1) सल्फ्यूरिक अम्ल की क्रिया द्वारा सोडियम क्लोराइड को सल्फेट में बदला जाता है जिसमें हाइड्रोजन क्लोराइड उपजात के रूप में प्राप्त होता है।

$$2NaCl + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2HCl$$

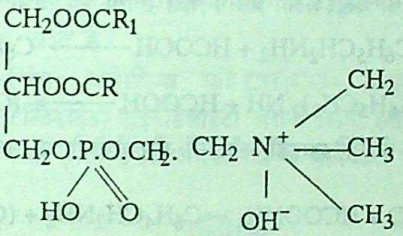
(2) सोडियम सल्फेट को कोक द्वारा सल्फाइड में अपचित किया जाता है और कैल्सियम कार्बोनेट के साथ अभिक्रिया से सल्फाइड शीघ्र कार्बोनेट में बदल जाता है।

$$2Na_2SO_4 + 2C + CaCO_3 = Na_2CO_3 + CaS + 2CO_2$$

(3) पानी के साथ निष्कर्षण से सोडियम कार्बोनेट प्राप्त होता है जिसे क्रिस्टलीकरण द्वारा शुद्ध किया जाता है और कैल्सियम सल्फाइड से गंधक प्राप्त कर लिया जाता है।

lecithin **लैसिथिन**

1. निम्नलिखित सूत्र वाले पदार्थों का वंश-नाम—



(जिसमें R_1 और R_2 वसा-अम्ल अवशेष हैं। इनमें एक अम्ल संतृप्त और दूसरा असंतृप्त होता है।)

ये पदार्थ जंतु और पादप कोशिकाओं में पाए जाते हैं। ये सफेद मोम जैसे पदार्थ हैं जो हवा में काले पड़ जाते हैं। ये आर्द्रताग्राही होते हैं तथा ऐल्कोहॉल और ईथर में विलेय है। पानी में कोलॉइडी विलयन बनाते हैं तथा पायसीकारक और ऑक्सीकारक होते हैं। इनके पूर्ण जल-अपघटन से वसा-अम्ल के दो अणु तथा ग्लिसरॉल, फॉस्फोरिक अम्ल और कोलीन का एक-एक अणु प्राप्त होता है।

2. फॉस्फेटाइडों और ग्लिसराइडों का मिश्रण, व्यापारिक लैसिथिन है जो सोयाबीन तेल में उपस्थित रहता है।

इसका उपयोग मार्जनीन, चाकलेट, बेकरी का सामान आदि खाद्य पदार्थों को बनाने, औषधि और श्रृंगार सामग्री, पेन्टों और मुद्रण स्याहियों को बनाने तथा गैसोलीन, स्नेहक-तेलों तथा अन्य पेट्रोलियम उत्पादों में योज्य के रूप में होता है।

lecithinase **लैसिथिनेस** (1) लैसिथिनों या सिफैलिनों को जल-अपघटित करने वाले चार एन्जाइमों में एक, जो उनके भिन्न एस्टर-आबंधों का विखंडन करते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

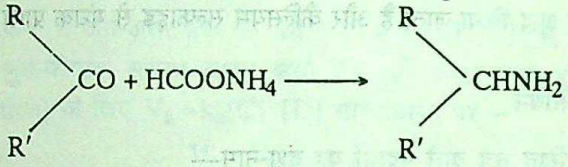
Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

(2) क्रिस्टलित किया जा सकने वाला एक एन्जाइम जो अनेक विषों में पाया जाता है। यह किसी अणु में उपस्थित दो वसा-अम्ल समूहों में से एक को शीघ्रता से अलग करता है।

(3) अनेक पादप और जंतु निष्कर्षों और बैक्टीरिया में पाया जाने वाला एन्जाइम जो शेष वसा-अम्ल समूह को पृथक् करने में सहायक है।

leeway अपमार्ग

leuckart reaction **लायकार्ट अभिक्रिया** एक विशेष प्रकार का अपचायक ऐल्क्लीकरण जिसमें कीटोन या ऐल्डिहाइड जैसा कोई कार्बोनिल यौगिक, अमोनियम फॉर्मेट जैसे किसी फॉर्मिक अम्ल के लवण से अथवा फॉर्मेमाइड जैसे ऐमीन के फॉर्मिल व्युत्पन्न से क्रिया कर कोई नया प्राथमिक, द्वितीयक या तृतीयक ऐमीन बनाता है —



इस विधि द्वारा फार्मेल्डिहाइड का प्रयोग कर ऐमीनों को मेथिलित किया जा सकता है:

$$HCHO + C_6H_5CH_2NH_2 + HCOOH \longrightarrow C_6H_5CH_2N(CH_3)_2$$

$$HCHO + (C_6H_5CH_2)_2\,NH + HCOOH \longrightarrow (C_6H_5CH_2)_2\,NCH_3$$

इसमें अनेक प्रकार के ऐल्डिहाइडों, कीटोनों और ऐमीनो का सफलतापूर्वक प्रयोग किया जा सकता है।—

$$C_6H_5CHO + HCOONH_4 \rightarrow C_6H_4CH_2NH_2 + (C_6H_5CH_2)_2NH$$

$$C_6H_5COCH_3 + HCONH_2 \rightarrow C_6H_5CH_2CH_2NH_2$$

उच्च तापों पर केवल उच्चक्वाथी ऐल्डिहाइडों और कीटोनों के साथ ही उत्पादों की अधिक मात्रा प्राप्त होती है।

leuco compound **निवर्ण यौगिक** रंगहीन यौगिक जो वेट रंजकों (vat dyes) के अपचयन से बनते हैं। इन यौगिकों को ऑक्सीकृत करने पर पुनः रंजक प्राप्त हो जाते हैं।

सोडियम हाइड्रोसल्फाइट ($Na_2S_2O_4$) या उसके किसी व्युत्पन्न का क्षारीय विलयन अपचायक का कार्य करता है तथा वायु, परबोरेट या डाइक्रोमेटे के द्वारा ऑक्सीकरण किया जा सकता है।

levulinic acid **लेवूलिनिक अम्ल ($CH_3\,COCH_3\,CH_2\,COOH$)** रंगहीन क्रिस्टल, गलनांक 33° -35°, क्वथनांक 245°-246°, पानी, ऐल्कोहॉल और ईथर में अत्यंत विलेय। यह इक्षु-शर्करा को सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ गरम कर बनाया जाता है।

यह ठंडे में आयोडीन और पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड के साथ क्रिया कर आयडोफॉर्म बनाता है। इसका उपयोग प्लास्टिककारियों, विलायकों, रेजिनों, सुरुचिकों तथा

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

आम्लीकारक और परिरक्षक और औषधियों के मध्यवर्ती के रूप में होता है। इसका उपयोग कोम-पट्टन और सूती वस्त्रों की छपाई में भी होता है।

Lewis acid लूइस अम्ल लूइस अम्लों में एक ऐसा परमाणु होता है जिसमें एक अपूर्ण इलेक्ट्रॉन-कोश होता है और इस प्रकार वे इलेक्ट्रॉन-स्नेही होते हैं। अम्ल-उत्प्रेरित कार्बनिक अभिक्रियाओं में अक्सर काम आने वाले महत्वपूर्ण लूइस-अम्ल $AlCl_3$, BF_3 $SnCl_4$, $ZnCl_2$ और $FeCl_3$ हैं।

इस परिभाषा के अनुसार स्वयं प्रोटॉन भी (प्रोटीन युक्त अणु नहीं) एक अल है।

Lewis base लूइस क्षारक ये वह यौगिक हैं जिनमें असहभाजित इलेक्ट्रॉनयुग्म होते हैं और इसलिए ये लूइस अम्लों के साथ क्रिया कर सकते हैं।

लूइस क्षारकों के अंतर्गत अमोनिया, कार्बनिक ऐमीन तथा कार्बोनिल और हाइड्रॉक्सिल समूह वाले यौगिक आते हैं।

लूइस की परिभाषा के अनुसार —

$$(CH_3)_2O + BF_3 \rightleftharpoons (CH_3)_2O^+—B - F_3$$

यह एक अम्ल-क्षारक अभिक्रिया है जिसमें डाइमेथिल ईथर अणु, क्षार है और बोरॉन ट्राइफ्लुओराइड अणु, अम्ल है।

Lieben reaction लीबेन अभिक्रिया यदि $CH_3CO—$ समूह वाले यौगिकों की (जैसे मेथिल कीटोन, ऐसीटैल्डिहाइड) हाइपोहैलाइटों अथवा किसी हैलोजन के क्षारीय विलयन के साथ क्रिया की जाती है तो उससे अनेक पदों के बाद अंत में हैलीफॉर्म बनता है—

$$CH_3COCH_3 \xrightarrow[I_2/NaOH]{NaOI \text{ या}} CHI_3$$

आयडोफार्म

ऐल्हॉकल ओलिफिन आदि अन्य कार्बनिक यौगिक भी यह क्रिया करते हैं।

इन सबमें, पहले आरंभिक पदार्थ हाइपोहैलाइट से ऑक्सीकृत होकर मेथिलकीटोन या ऐसीटैल्डिहाइड बनाता है। जैसे —

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{HOI} CH_3CHO \xrightarrow{HOI} CHI_3$$

इस अभिक्रिया का उपयोग हैलोफार्म बनाने के अलावा मुख्यतः उन समूहों के गुणात्मक और मात्रात्मक निर्धारण के लिए होता है, जो इसके प्रति सुग्राही होते हैं। (उदाहरणार्थ, लीबेन अभिक्रिया द्वारा किसी ऐसीटोन के जलीय विलयन द्वारा अवक्षेपित आयडोफॉर्म की मात्रा से ऐसीटोन की मात्रा ज्ञात की जा सकती है।)

Liebermann s reaction लीबरमान अभिक्रिया –NO या –OH समूहों की उपस्थिति दर्शाने वाला एक रंग-परीक्षण। –NO समूह की पहचान के लिए पदार्थ की अल्प मात्रा को सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल में घोलकर उसमें फीनॉल का एक क्रिस्टल मिलाया जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

गरम करने पर नीला-हरा रंग प्राप्त होता है जो पानी में डालने पर लाल और पर्याप्त क्षार की उपस्थिति में पुनः नीले-हरे रंग में बदल जाता है। फीनॉल की उपस्थिति ज्ञात करने के लिए उस पदार्थ को और सोडियम नाइट्राइट के एक क्रिस्टल को सल्फ्यूरिक अम्ल में घोलकर गरम किया जाता है।

तनुकरण के बाद क्षार मिलाने से फीनॉल विशिष्ट रंग देते हैं।

liftability उद्वाह्यता

ligand संलग्नी

lignification काष्ठाभन

Linde process लिन्डे प्रक्रम संपीडन और तत्पश्चात् प्रसार द्वारा वायु या अन्य गैस को द्रवित करने का प्रक्रम।

शीतलित वायु को बार-बार अधिक संपीडित वायु में ले जाकर इस प्रक्रम को तब तक दोहराते हैं, जब तक द्रवण नहीं हो जाता। इसमें शीतलन जूलटॉम्सन प्रभाव ऐसा होता है।

lineament स्थलानुरेख

linkage बंध परमाणुओं के पारस्परिक संयोजकता-संबधों को व्यक्त करने के लिए संरचात्मक सूत्रों में प्रयुक्त रेखाएँ। ये बंध ऐसे इलेक्ट्रॉन-युग्म द्वारा बनते हैं, जिनमें प्रत्येक परमाणु से एक-एक इलेक्ट्रॉन प्राप्त होता है।

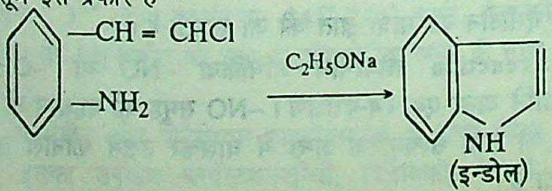
linseed oil अलसी का तेल अलसी से प्राप्त नीले रंग का तेल। इसका उपयोग पेन्ट, वार्निश, लैकर, मुद्रण-स्याही, रबर प्रतिस्थापी, लिनोलियम, साबुन, औषधि और चर्म-उद्योगों में होता है। यदि अलसी तेल को उबालकर गाढ़ा किया जाय, तो वह हवा में खुला छोड़ने पर जल्दी सूख जाता है। अतः उसका उपयोग वार्निशों और शुष्ककों में होता है। घनत्व 0.932, गलनांक –27°, साबुनीकरण मान 188–195, आयोडीन मान 170–192, पानी में अविलेय, कार्बनिक विलायक में विलेय।

lipaemia वसा रक्तता

lipolysis वसा-अपघटन (वसांशन) किसी वसा या वसा-पदार्थ का अपघटन या विलयन। यह सावुनीकरण की विपरीत विधि है।

Lipp's synthesis लिप-संश्लेषण इन्डोल के संश्लेषण की एक विधि जिसका आविष्कार लिप ने किया था।

इस विधि में o-ऐमीनो-ω-क्लोरोस्टाइरीन को सोडियम इथॉक्साइड के साथ गर्म किया जाता है। सूत्र इस प्रकार है —



(इन्डोल)

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

lipuria वसा मेह

liquid crystal द्रव क्रिस्टल कुछ क्रिस्टलीय पदार्थ अपने गलनांक पर समुच्चयन की सीमान्त अवस्था प्रदर्शित करते हैं जिनमें एक ओर द्रव के गुणधर्म (जैसे श्यानता, आदि) और दूसरी ओर क्रिस्टल के प्रकाशीय गुणधर्म (जैसे द्विअपवर्तन) होते हैं।

एरोमेटिक ऐजॉक्सी यौगिक, बेन्जिडीन व्युत्पन्न, कोलेस्टेरॉल व्युत्पन्न और दीर्घ-शृंखल कार्बोक्सिलिक अम्ल आदि अनेक यौगिक, द्रव-क्रिस्टल के उदाहरण हैं।

इनमें रंग परिवर्तन द्वारा सूक्ष्म-तापांतरों को प्रदर्शित करने की भी क्षमता होती है।

इनका उपयोग रंगीन टेलिविजन, इलेक्ट्रॉनिक प्रदर्शन-नलियों, औषधि ताप-संवेदी टेप तथा ताप-निर्धारण पर निर्भर अन्य युक्तियों में होता है।

liquid-drop model (of nucleus) द्रव बूंद प्रतिरूप परमाणु-नाभिक का एक व्यावहारिक कार्यकारी प्रतिरूप जिसे बोर ने प्रस्तुत किया था और जिसमें परमाणु-नाभिक की, द्रव की बूंद से तुलना की गई है।

जिस प्रकार किसी द्रव के अणु परस्पर मिलकर भिन्न-भिन्न आकार की बूँदें बनाते हैं, उसी प्रकार प्रोटॉन और न्यूट्रॉन दोनों मिलकर भिन्न-भिन्न परिमाणों के परमाणु-नाभिक बनाते हैं।

द्रव की बूंदों के पृष्ठ-तनाव की तुलना उन नाभिकीय आकर्षण-बलों से की जा सकती है जो न्यूक्लिऑनों को परस्पर बाँधे रखते हैं। द्रव की बूंद में तो विद्युत् उदासीन अणु होते हैं परंतु नाभिक में न केवल विद्युत् उदासीन न्यूट्रॉन, अपितु धन आवेशित प्रोटॉन भी होते हैं।

फलस्वरूप परमाणु-नाभिकों की तुलना ऐसी द्रव की बूंदों से की जा सकती है जो विद्युत् आवेशित अणुओं से बनी हों और जिनमें परस्पर प्रत्याकर्षण बल काम करते हों।

liquostriction द्रवाकुंचन

lithophile अश्मभक्षी

liver of sulphur (sulphuretted potash) गंधकित पोटाश यकृत के रंग का पदार्थ जो पीले रंग में बदल जाता है। यह पोटैशियम कार्बोनेट को गंधक के साथ संगलित कर बनाया जाता है।

इसमें पोटैशियम सल्फाइड, पोटैशियम पॉलिसल्फाइड के अतिरिक्त पोटैशियम थायोसल्फेट और पोटैशियम सल्फेट की कुछ मात्राएँ भी होती हैं। इसका उपयोग त्वचा-रोगों के उपचार, कीट-नियंत्रण आदि के लिए होता है।

lixiviate निक्षालन करना

Lother Meyer's curve लोथर मेयर वक्र लोथर मेयर ने एक आवर्त वक्र बनाया जिसमें तत्वों के परमाणु-आयतन को उनके परमाणु भार के साथ आलेखित किया गया था।

इस आलेख पर समान गुण वाले तत्वों की स्थिति समान रहती है। वक्र में यह देखा जा सकता है कि-

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

(1) क्षारीय धातुएँ उच्चतम विंदुओं पर स्थित हैं, क्षारीय मृदाएँ उतार की ओर अगला स्थान ग्रहण करती हैं, शून्य वर्ग के तत्व चढ़ाव की ओर, क्षारीय धातुओं से एक स्थान पहले स्थित हैं।

(2) C, Al, Ni तथा Ru द्रोणिका के तल पर स्थित हैं। इस वक्र की मुख्य कठिनाई ठोस स्थित में तत्वों के आपेक्षिक घनत्व की अनिश्चितता के कारण है, क्योंकि कुछ तत्व जैसे कार्बन, सल्फर आदि परिवर्तनशील घनत्व के कारण अनेक अपररूपों में पाए जाते हैं।

logometer तुल्यांकमापी

Lowry–Bronsted hypothesis लोरी-ब्रिन्सटेड परिकल्पना इस परिकल्पना के अनुसार, अम्ल एक ऐसा यौगिक अथवा आयन है, जो प्रोटॉन दे सके तथा क्षारक वह यौगिक अथवा आयन है जो प्रोटॉन ग्रहण कर सके। जैसे —

$$B + H^+ \rightleftharpoons BH^+$$

इसी समीकरण में B, BH^+ अम्ल का संयुग्मी-क्षारक है। B कोई भी ऐसा यौगिक अथवा आयन हो सकता है जो एक प्रोटॉन ले सके।

BH^+, B क्षारक का संयुग्मी अम्ल है जो प्रोटॉन दे सके।

उदाहणार्थ : $CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO^- + H^+$

इस समीकरण में ऐसीटिक अम्ल, ऐसीटेट आयन का संयुग्मी अम्ल है और ऐसीटेट आयन, ऐसीटिक अम्ल का संयुग्मी क्षारक है।

lost motion भ्रष्ट गति

lubestocks सनेह संभार

luminous paint दीप्त पेन्ट, वे वर्णक जो प्रकाश में खुला छोड़ने के बाद अंधेरे में रखने पर चमकते हैं यह प्रायः कैल्सियम, बेरियम और जस्त के सल्फाइड होते हैं जिनमें कुछ रेडियोऐक्टिव पदार्थ भी मिले होते हैं। ये घड़ियों के डायल के नंबर दीप्त करने के काम आते हैं।

Lumsden method लुम्सडेन विधि वाष्प-घनत्व ज्ञात करने की विधि। यह विक्टर मेयर विधि का संशोधित रूप है।

इसमें वाष्पित द्रव की नियत मात्रा द्वारा विस्थापित हवा के आयतन को नापने के बजाय, आयतन को स्थिर रखकर दाव में होने वाली वृद्धि को नापा जाता है।

Lunge nitrometer लुगे नाइट्रोजनमापी किसी रासायनिक अभिक्रिया में उत्पन्न गैसों को नापने का कांच का एक उपकरण। मुख्य रूप से यह द्वि-पथ रोधनी वाला गैस आयतनमापी है जो हवा या फनेल को ऐसे ब्यूरेट से जोड़ता है जिससे कि गैस मुक्त की जाती है।

lustre (luster) द्युति किसी वस्तु की सतह का परावर्तित प्रकाश दिखाई देना। खनिजों की चमक उन्हें पहचानने में सहायक होते है।

खनिजों की चमक धात्विक (जैसे-धातुएँ), काचाभ (जैसे-काच), हीरकसम (जैसे-हीरा) मौक्तिक, ग्रीजी, रेशमी आदि (जैसे-अभ्रक) आदि कई प्रकार की होती है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

lute गारा

Lyman series लाइमैन श्रेणी परमाणविक हाइड्रोजन के स्पेक्ट्रम के पराबैंगनी क्षेत्र में रेखाओं की श्रेणी।

इस श्रेणी में रेखाओं की तरंग-संख्या निम्नलिखित समीकरण द्वारा व्यक्त की जाती है।

$$\bar{v} = R_H\left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2}\right)$$

(जिसमें $\bar{v}$ लाइमैन श्रेणी में रेखा की तरंग-संख्या, R_H हाईड्रोजन का रिड्वर्ग-स्थिरांक $(109{,}677.591 \text{ सेमी})^{-1}$ $n_1=1$ और n_2 के पूर्णांक मान एक से अधिक हैं।

lyolysis द्रवांशन किसी धनायन-अम्ल या ऋणायन क्षारक और पानी, अमोनिया आदि किसी विलायक के बीच प्रोटॉन अपघटनी अभिक्रिया।

lyophile process हिमशुष्कन प्रक्रम

lyophilic colloid द्रवप्रिय कोलाइड कोई कोलॉइडी तंत्र जिसमें परिक्षिप्त प्रावस्था और परिक्षेपण माध्यम में परस्पर बंधुता होती है। इसका प्रयोग उत्क्रमणीय या स्थायी कोलॉइडों के लिए होता है।

इन कोलॉइडों का स्थायित्व, निलंबित कणों के चारों ओर परिक्षेपण माध्यम के अणुओं की संरक्षी पर्त बनने के कारण होता है। (उदाहरणार्थ, पानी में जिलेटिन या ऐल्बूमिन विलय)

lyophobic colloid द्रव -विरोधी कोलॉइड वह कोलॉइडी तंत्र जिसमें परिक्षिप्त-प्रावस्था और परिक्षेपण माध्यम के बीच बधुंता नहीं होती। इसका प्रयोग अनुत्क्रमणीय या अस्थायी कोलॉइडों के लिए होता है।

ऐसे कोलॉइड सामान्वयता आयनों के अधिशोषण से स्थायी किए जाते हैं और वे आवोश के उदासीन होने पर स्कंदित हो जाते हैं। (उदाहरणार्थ, पानी में स्वर्ण-विलय)

lyophobic द्रव विरोधी

lysol लाइसॉल कोई साबुनी विलयन जिसमें 50 प्रतिशत समावयवी क्रीसॉल होते हैं। यह प्रत्येक अनुपात में पानी में मिश्रणीय है।

lyxose लिक्सोस ($C_5H_{10}O_5$) एक पेन्टोस ऐल्डोस शर्करा जो प्रकृति में नहीं पाई जाती है किंतु गैलेक्टोस के निम्नीकरण से प्राप्त की गई है। यह जाइलोस का एपीमर है।

D लिक्सोस आर्द्रताग्राही रंगहीन क्रिस्टलों के रूप में पाया जाता है, जो पानी में अत्यंत विलेय तथा ऐल्कोहॉल में अल्पविलेय है। (गलनांक 106°–107°, $[\alpha]^{20}_D + 5.5$ tks -14° तक परिवर्ती ध्रुवण घूर्णित हो जाता है पर DL रूप का गलनांक 95° है।)

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

M

Mac Arthur and Forest process **मैक आर्थर-फॉरेस्ट प्रक्रम** स्वर्ण के निष्कषर्ण का एक महत्वपूर्ण प्रक्रम जिसका आविष्कार मैक आर्थर और फॉरेस्ट ने किया था। स्वर्ण अयस्क को विशाल हौजों में रखे 0.1 प्रतिशत KCN के क्षारीय तनु विलयन के साथ हिलाया जाता है।

स्वर्ण विलीन होकर पोटैशियम फैरोसायनाइड बनाता है :

$$4Au + 8KCN + 2H_2O + O_2 = 4KOH + 4KAu(CN)_2$$

इस विलयन को कई बक्सों में रखे यशद छीलन में से प्रवाहित कर अथवा यशद चूर्ण की किया से स्वर्ण को अवक्षेपित किया जाता है :

$$2KAu(CN)_2 + Zn = Na_2Zn(CN)_4 + 2Au$$

तत्पश्चात् स्वर्ण को गलाकर शुद्ध कर लिया जाता है।

machinery **यत्रांवली**

macro component **स्थूल घटक**

macroetch **स्थूल रसोत्कीर्णन**

macromolecule **बृहदणु** सामान्यतः कार्बनिक अणु जो सैकड़ों या हजारों परमाणुओं के समुच्चयन से बनता है। ऐसे अणु दो प्रकार के होते हैं।

(1) अलग-अलग रासायनिक यौगिक जिनका अस्तित्व नष्ट किए बिना उन्हें छोटे भागों में विभाजित नहीं किया जा सकता, जैसे प्रोटीन, जिनमें कुछ के अणुभार लाखों में होते हैं।

(2) बहुलक, जो परस्पर एकलकों के संयोजन से बनते हैं। प्रत्येक एकलक का वही रासायनिक संघटन होता है जो बहुलक का, जैसे आइसोप्रीन C_5H_8 और पॉलिआइसोप्रीन $(C_5H_8)_x$। (उदाहरणार्थ रबर और सेलुलोस। अधिकांश बृहदणु कोलॉइडी आमाप के होते हैं।)

Maddrell's salt **मैड्रेल लवण** लम्बी शृंखला और उच्च अणुभार वाले सोडियम मेटा फॉस्फेट का तंतुमय अविलेय बहुलक जो 230°–300° पर सोडियम मेटाफॉस्फेट को गरम करके बनाया जाता है पर यह पोटैशियम लवण विलयनों में विलेय है।

magic eye **मायाक्षि**

Magnesia **मैग्नीशिया** (MgO) मैग्नीशियम ऑक्साइड जो मैग्नीशियम धातु के ऑक्सीजन में दहन से अथवा उसके हाइड्रॉक्साइट, कार्बोनेट या नाइट्रेट के ज्वलन से प्राप्त होता है।

यह एक सफेद, दुर्गलनीय चूर्ण है गलनांक 2640° है। इसके भौतिक और रासायनिक गुणधर्म इसके बनने की किया पर निर्भर करते हैं। यह पानी में अल्प विलेय और तनु अम्लों में शीघ्र विलेय है। उच्च गलनांक होने से इसका उपयोग उच्च तापसह पदार्थ के रूप में और विद्युत्‌रोधन तथा ऊष्मारोधन में होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

औषधि में इस्तेमाल के लिए इसे मैग्नीशियम कार्बोनेट और क्षारकीय मैग्नीशियम कार्बोनेट के ज्वलन से क्रमशः हल्के और भारी रूप में प्राप्त किया जाता है।

इसका उपयोग ऊर्वरकों, कागज निर्माण, स्तंभ-गैसों से सल्फर डाइऑक्साइड को पृथक् करने, अधिशोषण और उत्प्रेरण में होता है।

magnitude परिणाम

maleic acid मैलेइक अम्ल, ($C_4H_4O_4$) अरुचिकर कषाय स्वाद और हल्की गंध वाले रंगहीन प्रिज्मीय क्रिस्टलों में प्राप्त असंतृप्त द्विकार्बोक्सिलिक अम्ल। पानी, ऐल्कोहॉल और ऐसीटोन में विलेय, आ. घ. 1.59, गलनांक 130°–131°।

इसका निर्माण मैलेइक ऐनहाइड्राइड की पानी के साथ क्रिया द्वारा किया जाता है। 140° पर यह ऐनहाइड्राइड में और 150° पर काफी समय तक गरम करने पर यह फूमैरिक अम्ल में बदल जाता है।

यह हाइड्रोजन द्वारा अपचित होकर सक्सिनिक अम्ल बनाता है। इसका उपयोग कार्बनिक संश्लेषण (पॉलिएस्टर रेजिनों को बनाने), कपास ऊन और रेशम के रंजन व परिष्करण तथा तेलों और वसाओं के परिरक्षण के लिए विशेष रूप से होता है।

malic acid मैलिक अम्ल,

112340

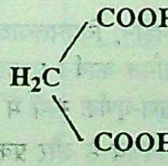
$$C_4H_6O_5 \quad \begin{array}{c} H_2.C.COOH \\ | \\ HOCH.COOH \end{array},$$

हाइड्रॉक्सी सक्सीनिक अम्ल, जिसके रंगहीन क्रिस्टल होते हैं और स्वाद खट्टा होता है। (आ0 घ0 dl रूप =1.601,d या 1 रूप =1.595; गलनांक dl=128°, d या 1=140°; क्वथनांक dl=150° (अपघटन), d या 1=140° (अपघटन)। पानी और ऐल्कोहॉल में अत्यन्त विलेय, ईथर में अल्प विलेय।

यह कच्चे सेवों और अन्य फलों में पाया जाता है। इसका संश्लेषण करने के लिए बेन्जीन का उत्प्रेरकी-उपचयन किया जाता है जिससे प्राप्त मलेइक अम्ल की भाप के साथ क्रिया करने से मौलिक अम्ल प्राप्त होता है।

इसका उपयोग औषधि, अनेक एस्टरों, लवणों और मदिरा-निर्माण में तथा कीलेटक, खाद्य-आम्लीकारक एवं सुरूचिक के रूप में होता है।

malonic acid मैलोनिक अम्ल,



$$H_2C \begin{array}{l} \diagup COOH \\ \diagdown COOH \end{array}$$

रंगहीन त्रिनताक्ष-क्रिस्टल वाला द्विकार्बोक्सिलिक अम्ल जो 94° से अधिक ताप पर एकनताक्ष क्रिस्टलों में बदल जाता है। गलनांक 135°–136°; पानी, ऐल्कोहॉल और ईथर में विलेय।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इसे प्राप्त करने के लिए सोडियम सायनो ऐसीटेट और सोडियम हाइड्रॉक्साइड के मिश्रण को तब तक गरम किया जाता है। जब तक अमोनिया पूर्णतः न निकल जाय। यह 140° से ऊपर अपघटित होकर ऐसीटिक अम्ल बनाता है। यह क्रिस्टलीय अम्ल लवण और उदासीन लवण बनाता है। यह प्राथमिक और द्वितीयक क्षारकों की उपस्थिति में ऐल्डिहाइडों से क्रिया कर असंतृप्त प्रतिस्थापित मैलोनिक अम्ल बनाता है।

डाइएथिल एस्टर के रूप में इसका उपयोग बार्बिट्यूरेटों, B–संकुल विटामिनों आदि के निर्माण में होता है।

malonic ester मैलोनिक एस्टर $[CH_2 (COOC_2 H_5)_2]$ एक हल्की लाक्षणिक गंधयुक्त, रंगहीन द्रव। घनत्व 1.068, क्वथनांक 197°–198°। यह पानी में अविलेय तथा कार्बनिक विलायकों में मिश्रणीय है।

यह 60° पर सोडियम मोनोक्लोरो ऐसीटेट के क्षारीय विलयन की सोडियम सायनाइड के साथ क्रिया से बनाया जाता है। प्राप्त सोडियम सायनोऐसीटेट को ऐल्कोहॉल और सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ गरम किया जाता है तथा प्राप्त मैलोनिक एस्टर का बैन्जीन के साथ निष्कर्षण किया जाता है।

मैलोनिक एस्टर तथा प्रतिस्थापित मैलोनिक अम्लों के एस्टर यूरिया से क्रिया कर बार्बिट्यूरिक और प्रतिस्थापित बार्बिट्यूरिक अम्ल बनाते हैं जो महत्वपूर्ण औषधियाँ हैं।

इसका उपयोग कुछ वर्णकों के मध्यवर्ती और सुरूचिकर्मक के रूप में होता है।

maltase माल्टेस माल्टेस वस्तुतः माल्ट में पाया जाने वाला एन्जाइम है जो विशेष रूप से माल्टोस को ग्लुकोज के दो अणुओं में विभाजित कर देता है।

यह मनुष्यों की छोटी आंत तथा यीस्ट और फफुंदियों में मिलता है। यह ऐमिलेस नामक एन्जाइम के साथ पाया जाता है।

वास्तव में हमारे पाचन-तंत्र और यीस्ट में पाये जाने वाले एन्जाइम को माल्टेस न कहकर α–ग्लूकोसिडेस कहना चाहिए क्योंकि वह α–गलूकोसाइडों को ग्लूकोस में विभक्त करता है।

maltose माल्टोस, यवशर्करा $(C_{12}H_{22}O_{11}.H_2O)$ एक डाइसेकैराइड जो सूक्ष्म मात्रा में जौ और अन्य पौधों में मुक्त अवस्था में पाया जाता है। यह प्रायः स्टार्च या ग्लाइकोजन पर ऐमिलेस की क्रिया से बनाया जाता है। रंगहीन क्रिस्टल, गलनांक 102°–103°, पानी और ऐल्कोहॉल में विलेय, ईथर में अविलेय। यह दहनशील और निराविषी है।

mandarin oil माल्टा तेल

mandelic acid मैंडेलिक अम्ल रंगहीन, विषमलंवाक्ष प्रिज्मों में पाया जाने वाला एक हाइड्रॉक्सी अम्ल इसमें एक असममित कार्बन परमाणु होता है जिस कारण यह धन, ऋण और रेसिमिक तीन भिन्न ध्रुवण-घूर्णक रूपों में पाया जाता है।

यह ऐल्कोहॉल और ईथर में शीघ्र विलेय है और प्रकाश में खुला छोड़ने पर काला पड़ जाता है। यह ग्लूकोसाइड अर्थात् ऐमिग्डैलीन के साथ संयुक्त अवस्था में पाया जाता है। यह मैंडेलोनाइट्राइल के जल-अपघटन से बनाया जाता है। इसे मूत्र-संक्रमण के

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

उपचार के लिए बड़ी मात्राओं में दिया जाता है जब कि यह बिना किसी परिवर्तन के मूत्र से बाहर निकल जाता है और मूत्र में जीवाणुओं का नाश कर देता है।

margarine कृत्रिम मक्खन, एक खाद्य पदार्थ जो मक्खन के स्थान में इस्तेमाल होता है। यह परिष्कृत तेलों के एक संमिश्र और विशेष रूप से बिनौले के तेल, सोयाबीन के तेल से बनाया जाता है जिसमें लवण, पायसीकारक, विटामिन- A, विटामिन-D आदि मिलाये जाते हैं।

इसे मक्खन निकले दूध के साथ मथ दिया जाता है जिससे उचित संगतता प्राप्त हो जाती है।

स्वाद और पोषकता की दृष्टि से मार्जरीन और मक्खन लगभग एक से हैं।

Marjoram oil सद्या

markownikoff rule मार्कोनी कॉफ नियम इस नियम के अनुसार किसी असममित ओलिफिन और हाइड्रोजन हैलाइट के संयोजन में हैलोजन परमाणु, उस कार्बन परमाणु के साथ संयुक्त होता है जिसमें कम हाइड्रोजन परमाणु होते हैं और हाइड्रोजन परमाणु उस कार्बन परमाणु के साथ संयुक्त होता है जिसमें अधिक हाइड्रोजन परमाणु होते हैं। उदाहरणार्थ ---

$$CH_3CH = CH_2 + HCl \longrightarrow CH_3CHClCH_3.$$

यह नियम उन संकलन प्रक्रमों के लिए सार्थक है जिनकी आयनी क्रियाविधि होती है पर- ऑक्साइडों या विलीन ऑक्सीजन की उपस्थिति में यह संकलन, मुक्त-मूलक-क्रिया विधि द्वारा होता है और उत्पाद पूर्णतः इस नियम के अनुसार प्राप्त नहीं होते हैं।

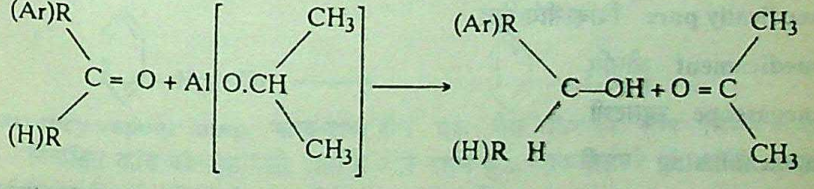
mars violet मंगल नाम्ब

masking गोपन

Mayer's reagent मेयर अभिकर्मक 100 मिली पानी में 1.35 ग्राम मर्क्यूरिक क्लोराइड और 5 ग्रम पोटैशियम आयोडाइड का विलयन।

यह ऐल्केलॉइड के साथ सफेद अवक्षेप देता है।

Meerwein Pondorf Verley reduction मीरवाइन पौन्डौर्फ वर्ली अवकरण किसी ऐलुमिनियम ऐल्कॉक्साइड के साथ गर्म करने पर ऐल्डिहाइड या कीटोन का संगत प्राथमिक या द्वितीयक ऐल्कोहॉल में अपचयन।



इस विधि में पर्याप्त मात्रा में परिणाम प्राप्त होते हैं तथा संश्लेषण, संरचना-निर्धारण आदि में इसका प्रचुरता से प्रयोग किया जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

अन्य धात्विक ऑक्साइडों का प्रयोग भी किया जा सकता है किंतु उनसे बहुधा पार्श्व-अभिक्रिया होती हैं। कीटोन के साथ यह अभिक्रिया उत्क्रमणीय होती हैं तथा ऐलुमिनियम ऑक्साइड और पर्याप्त मात्रा में किसी कीटोन के द्वारा द्वितीयक ऐल्कोहॉल को संगत कीटोन में ऑक्सीकृत किया जा सकता है।

यह अभिक्रिया विशिष्ट है और केवल कार्बोनिल समूहों का अपचयन करती है, पर आसानी से अपचित होने वाले अन्य समूहों पर इसका कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।

meal चूरा-आहार

melting point गलनांक वह ताप जिस पर कोई ठोस, सामान्यतया वायुमंडलीय दाब पर, बिना अपघटित हुए द्रव में बदल जाए।

शुद्ध ठोस पदार्थों का गलनांक निश्चित होता है अतः इसका उपयोग कार्बनिक यौगिकों की शुद्धता को निर्धारित करने के लिए होता है। इस मिश्रण को एक ताप-परास में पिघलाते हैं और उनका गलनांक सुनिश्चित नहीं होता।

कांचीय और रेजिनी पदार्थों का गलनांक भी सुनिश्चित नहीं होता। द्रव-क्रिस्टलों का गलनांक वह ताप है जिस पर उसके विषम-दैशिक (anisotropic) गुण नष्ट हो जाते हैं।

Mendeleeff's periodic law मैंडेलीफ का आवर्त-नियम मैंडेलीफ द्वारा प्रस्तुत इस नियम के अनुसार तत्वों के गुणधर्म उनके परमाणु-भारों के आवर्ती फलन होते हैं अर्थात् तत्वों को बढ़ते हुए परमाणु-भार के क्रम में रखने से समान गुणधर्मों वाले तत्व निश्चित अन्तराल पर आते हैं।

यह नियम और इसका संशोधित रूप, -जिसमें परमाणु-भार के स्थान पर परमाणु-क्रमांक का प्रयोग किया जाता है, आधुनिक आवर्त-सारिणी के आधार हैं।

mendelevium मैन्डेलीवियम तीसरे वर्ग का ऐक्टिनाइड रेडियोऐक्टिव धात्विक तत्व। परमाणु-क्रमांक 101, संयोजकता 3, परमाणु-भार 256, प्रतीक Md। यह साइक्लोट्रोन में आइन्सटाइनियम-253 और एल्फा कणों की बमबारी द्वारा बनाया जा सकता है। यह स्वतः विखंडन द्वारा नष्ट हो जाता है और इसकी अर्ध-आयु डेढ़ घटें है।

इसके चार समस्थानिक ज्ञात हैं और सबसे भारी समस्थानिक MD–258 की अर्ध-आयु 60 दिन होती है। इसके रासायनिक गुणधर्म, विरल मृदा तत्व थूलियम के समान होते हैं। इलेक्ट्रॉन सरंचना – $1s^2\ 2s^2 2p^6\ 3s^2 3p^6 3d^{10}$
$4s^2 4p^6 4d^{10} 4f^{14}\ 5s^2 5p^6 5d^{10} 5f^{13}\ 6s^2 6p^6\ 7s^2$

medically pure चिकित्सीय शुद्ध

medicament औषधि

megascope स्थूलदर्शी

melleabilising पत्रणीयन

meprobamate मेप्रोबैट ($C_9H_{18}O_4N_2$) विशिष्ट गंध और तिक्त स्वाद वाला सफेद चूर्ण। गलनांक 103°–107°, पानी और ईथर में अल्प विलेय, ऐल्कोहॉल और ऐसीटोन में विलेय।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

यह कार्बैमिक अम्ल का एस्टर और प्रोपेन डाइऑल का एक व्युत्पन्न है। इसका उपयोग औषधि में शामक के रूप से होता है।

meral मैरल (मिश्रातु)

mercaptals मर्कैप्टैल यदि ऐसीटैलों में ऑक्सीजन परमाणु को गंधक परमाणु से प्रतिस्थापित कर दिया जाय तो मर्कैप्टेल प्राप्त होते हैं। इनका सामान्य सूत्र R′S—CHR—SR″ gS] ftlesa R′ और R″ समान या भिन्न ऐलिक्ल अथवा ऐरिल मूलक हैं। ये अरुचिकर गंध वाले तैलीय द्रव होते हैं।

पानी में अविलेय परन्तु ऐल्कोहॉल और ईथर में विलेय होते हैं। इन्हें हाइड्रोक्लोरिक अम्ल या जिंक क्लोराइड की उपस्थिति में मर्कैप्टानों की ऐल्डिहाइडों या कीटानों के साथ अभिक्रिया से प्राप्त किया जाता है। ये स्थायी यौगिक हैं तथा अम्लों या क्षारकों द्वारा अपघटित नहीं होते हैं।

mercaptans मर्कैप्टान मर्कैप्टान वे कार्बनिक यौगिक हैं जिनमें –SH समूह सीधे कार्बन परमाणु से संयुक्त रहता है। इन्हें ऐल्कोहॉलों के समान माना जा सकता है जिनमें ऑक्सीजन परमाणु को गंधक परमाणु से प्रतिस्थापित किया गया हो। इन्हें थायोऐल्कोहॉल या थाइऑल भी कहते हैं।

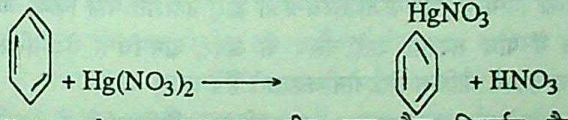
ये लहसुन के समान ही तीव्र अरूचिकर गंधयुक्त होते हैं तथा पानी में अविलेय किंतु ऐल्कोहॉल में विलेय होते हैं। ये अपरिष्कृत पेट्रोलियम में भी पाए जाते हैं। पोटैशियम हाइड्रोजन सल्फाइड पर एल्किल या ऐरिल हैलाइडों की क्रिया से अथवा सल्फोनिक अम्लों के क्लोराइडों के अपचयन से प्राप्त होते हैं। वायु या मंद अपचायकों द्वारा ऑक्सीकृत होकर डाइसल्फाइड बनाते हैं। मर्क्यूरिक ऑक्साइड के साथ मर्कैप्टाइड बनाते है। ऐल्डिहाइडों और कीटोनों के साथ क्रमशः कर्मैप्टल और मर्कैप्टॉल भी बनाते हैं।

mercuration पारद निवेशन कार्बनिक यौगिकों की पारद या पारद-व्युत्पन्नों के साथ अभिक्रिया जिससे कार्ब-पारद यौगिक प्राप्त होते हैं।

उदाहरणार्थ क्षारकीय मर्क्यूरिक लवण, एथिलीनों के साथ संकलन-उत्पाद बनाते हैं।

$$RCH = CH_2 + Hg(OH)X \longrightarrow RCH(OH)—CH\,HgX$$

मर्क्यूरिक लवणों द्वारा ऐरोमैटिक यौगिकों पर सीधा प्रतिस्थापन होता है।



mercury vapour lamp पारद-वाष्प दीप एक गैस विसर्जन लैम्प जिसमें एक निर्वातित कांच की एक नली होती है और उसमें कुछ पारद होता है जो वाष्पित होकर विद्युत् विसर्जन में बहुत गाढ़ा नीला प्रकाश देता है

इस दीप का उपयोग फोटोग्राफी में और पराबैंगनी प्रकाश के लिए किया जाता है

meri tectic परिक्रांतिक

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

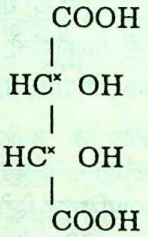
meshfraction जालिक प्रभाग

mesh sieve चलनी, जाली

mesocolloid मेसोकोलॉइड 250 Å से 2500 Å तक के कोलॉइडी कण जिनमें 100 से 1,000 तक अणु होते हैं। ये कण अर्ध-कोलॉइड और यूकोलॉइड के मध्यवर्ती होते हैं।

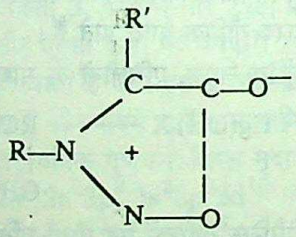
mesocoform अंतःपूरित रूप, (मेसा रूप) वे अणु जिनमें दो असममित कार्बन परमाणु होते हैं किंतु जो घुवण-घूर्णकता प्रदर्शित नहीं करते और रेसिमेटों के विपरीत, वे घुवण-घुर्णक रूपों में वियोजित भी नहीं हो सकते मेसो रूपों में एक असममित केंद्र की घुवण-घूर्णकता, विपरीत चिन्ह की समान घुवण-घूर्णकता वाले दूसरे असममित केंद्र द्वारा अंतरतः प्रतिकारित हो जाती है।

उदाहरणार्थ, मेसो टार्टरिक अम्ल में दो असमानिनत कार्बन परमाणु होते हैं। अणु के दो अर्धभाग एक दूसरे के दर्पण प्रतिविंब होते हैं और एक दूसरे का प्रभाव समाप्त कर देते हैं।



mesco-ionic compound मध्य आयनी यौगिक पांच या छः सदस्य वाले विषमचक्रीय यौगिक जिनमें इलेक्ट्रॉनों का ऐरोमैटिक षटक होता है

उनके वलय में आंशिक धन-आवेश होता है जो वलय से संलग्न प्रतिस्थापी समूह में विद्यमान आंशिक ऋण आवेश द्वारा संतुलित हो जाता है जैसे : —



इन यौगिकों को सामान्य सहसंयोजी सरंचनाओं द्वारा प्रदर्शित नहीं किया जा सकता है। उपर्युक्त सूत्र में पांच सदस्यों वाले वलय के अंदर, धन-चिन्ह ऐरोमैटिक षट्क को प्रदर्शित करता है। ये यौगिक सिडनोन कहलाते हैं।

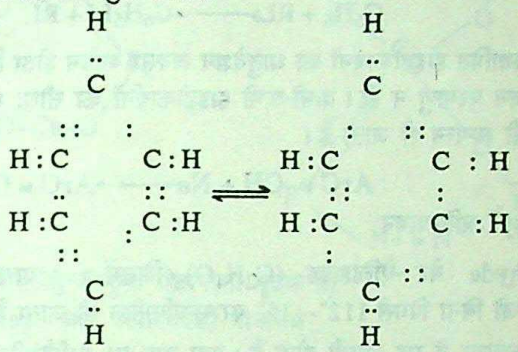
Mesomerism मेसोमरता, मध्यावयवता रासायनिक अभिक्रियाओं में किसी पदार्थ का ऐसी दो संरचनाओं के अनुरूप व्यवहार करना जिनमें केवल इलेक्ट्रॉनी विन्यास में अंतर होता है।

इसमें इलेक्ट्रॉनों का स्थानांतरण बहुत तीव्र होता है। यह माना जाता है कि दो इलैक्ट्रोमरी

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

रूप, (electromeric form) किसी निश्चित अनुपात में नहीं पाए जाते हैं और पदार्थ का सामान्य रूप इन दो मध्यावयवी रूपों के बीच का होता है। मध्यावयवता से आबंध दूरियाँ कम हो जाती हैं और स्थयित्व बढ़ जाता है जिसे दर्शाया नहीं जा सकता। जैसे बेंजोन की इलैक्ट्रॉनी केकुले संरचना –



mesotartaric acid मेसोटार्टरिक अम्ल रंगहीन पत्रक, गलनांक 140° (अजल), पानी मे विलेय। यह प्रायः जल के एक अणु के साथ क्रिस्टलित होता है। यह रेसिमिक टार्टरिक अम्ल को बनाते समय मूल-द्राव से प्राप्त किया जाता है अथवा इसे मैलेइक अम्ल के ऑक्सीकरण से बनाया जाता है।

mesothorium मेसोथोरियम रेडियम का रेडियोऐक्टिव समस्थानिक जो थोरियम क्षय श्रेणी में प्राप्त होता है। यह थोरियम खनिजों से भी बनाया जाता है

इसका उपयोग दीप्त वर्णकों और रेडियम-प्रसर्जन के कारण औषधि में होता है क्योंकि यह रेडियम से 250 गुणा अधिक सक्रिय होता है।

metacarbonate मेटाकार्बोनेट मेटाकार्बोनिक अम्ल $[CO(OH)_2]$ से उत्पन्न कार्बोनेट।

metal धातु तत्वों के एक वर्ग का कोई सदस्य जिनमें उच्च धात्विक द्युति होती है। ये अधिकांश वैद्युत् और ताप चालक, तन्य और आघातवर्ध्य होते हैं। अम्ल से हाइड्रोजन को विस्थापित कर सकते हैं और हाइड्रॉक्सिल मूलक के साथ क्षारक बनाते हैं। तत्वों को धातुओं और अधातुओं में स्पष्ट रूप से विभाजित नहीं किया जा सकता है। उदाहरणार्थ टेलुरियम आदि कुछ ऐसे तत्व हैं जिनके भौतिक गुणधर्म धातुओं के समान और रासायनिक गुणधर्म अधातुओं के समान होते हैं। अंतः केंद्रित घनीय, फलक केंद्रित घनीय और सुसंकुलित षट्कोणीय संरचनाएँ कुछ विशिष्ट धात्विक संरचनाएँ हैं। धातुओं के रासायनिक गुणधर्मो से ज्ञात होता है कि इनके परमाणु एक या अधिक इलैक्ट्रॉनों को खोकर स्थायी आयन बनाते हैं। ठोस अवस्था से ये इलेक्ट्रॉन अलग-अलग परमाणुओं पर मजबूती से नहीं जुड़े रहते और जालकों में मुक्त रूप से गमन कर सकते हैं और वैद्युत् और ऊष्मीय धाराओं को सरलता से ले जा सकते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

metalation धातुवेशन, धातुनिवेश किसी कार्बनिक यौगिक में धातु परमाणु द्वारा हाइड्रोजन परमाणु का विस्थापन जिसके फलस्वरूप कार्बन, धातु-आबंध बनाता है। C_2H_5Na, C_4H_9Li जैसे ऐल्किल धातु यौगिकों का प्रयोग सीधे धातुवेशी कर्मक के रूप में होता है।

$$C_6H_6 + RLi \longrightarrow C_6H_5Li + RH$$

अप्रतिस्थापित हाइड्रोकार्बनों का धातुवेशन अक्सर कठिन होता है जब तक उनमें सक्रिय हाइड्रोजन परमाणु न हो। कभी-कभी हाइड्रोकार्बनों का सीधा धातुवेशन, मुक्त मूलकों द्वारा भी सम्पन्न हो जाता है।

जैसे :– $ArC \equiv CH + Na \longrightarrow ArC \equiv C.Na$

metalepsy प्रतिस्थापन

metaldehyde मेट-ऐल्डिहाइड $(C_2H_4O)_n$ जिसमें n=4 या 6। एक ठोस क्रिस्टलीय पदार्थ जो बिना पिघले 112°–115° पर ऊर्ध्वपातित हो जाता है।

शुद्ध अवस्था में यह स्थायी होता है। कम ताप पर ऐसीटैल्डीहाइड को किसी उत्प्रेरक के संपर्क में रखने पर यह शीघ्र प्राप्त होता है।

यह बैन्जीन और क्लोरोफॉर्म में विलेय, ऐल्कोहॉल और ईथर में अल्पविलेय तथा पानी में अविलेय है। इसका मुख्य उपयोग ऐल्कोहॉल के स्थान पर ईंधन के रूप में तथा स्लगनाशी के रूप में होता है।

metallate धातुसंकल

metallescent धात्वाभासी ताम्र, कांस्य या ऐलुमिनियम चूर्ण मिलाकर किसी परिसज्जा को धात्विक प्रभाव प्रदान करना। इसका उपयोग धातु की बनी वस्तुओं को, विशेषतः शवपेटियों को, उत्तमता प्रदान करने के लिए किया जाता है ताकि इस्पात-पृष्ठ कांसे जैसे लगे।

metallic bond धात्विक आबंध धात्विक अवस्था का प्ररूपी रासायनिक आबंध। जिसकी विशेषता यह है कि इनमें गतिशील संयोजकता-इलेक्ट्रॉन होते हैं जो धातु के क्रिस्टल-जालकों में, संकुलित धन आवेशी परमाणुओं को परस्पर बाँधे रखते हैं और इस प्रकार धन और ऋण आवेश संतुलित हो जाते हैं।

धातुओं में विद्युत् चालकता और ऊष्मा चालकता इसी कारण होती है।

metallisation धातुलेपन (1) किसी धात्विक या अधात्विक सतह पर अन्य पिघली धातु का फुहार द्वारा लेप चढ़ाना। इसका उपयोग पृष्ठ को धातु-सज्जा प्रदान करने, कठोर बनाने, घिसे भागों को भरने, ठीक करने आदि में किया जाता है।

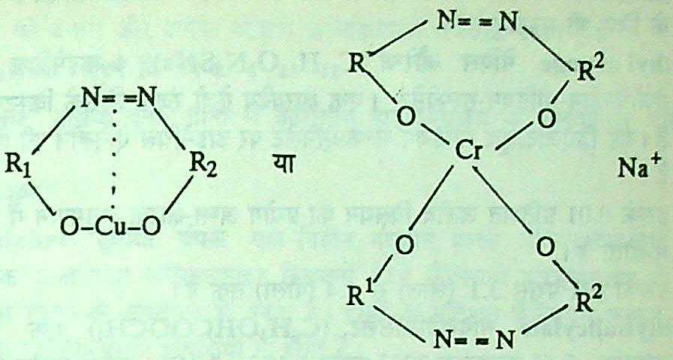
एक प्रक्रम जिसमें उचित व्यवस्थित समूह युक्त रंजक, अर्थात् जिनमें ऐजो के साथ हाइड्रॉक्सी अथवा अन्य हाइड्रॉक्सी समूहों के साथ कार्बोक्सी या पेरी समूह हों, किसी धातु लवण के साथ क्रिया करने पर सहसंयोजित यौगिक में बदल जाएँ।

प्रत्यक्ष सूती रंजकों के लिए अक्सर ताम्र और ऊनी रंजकों के लिए क्रोमियम का प्रयोग किया जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

धात्विक रंजक को इस प्रकार निरूपित किया जा सकता है —



(जबकि R_1 और R_2 उपयुक्त द्विसंयोजी मूलक है)

metallogenic map धातु उत्पादनदर्शी मानचित्र

metalloid उपधातु तत्वों का एक वर्ग जिनके गुणधर्म, धातुओं और अधातुओं के बीच के होते हैं। ये अर्धधातु और अर्धचालक होते हैं। इनकी विद्युत्-ऋणात्मकता मध्यम होती है और इनके ऑक्साइड न तीव्र अम्ल होते हैं और न तीव्र क्षारक। इनके कुछ गुणधर्म अर्धधातुओं के समान और अन्य गुणधर्म धातुओं और अधातुओं के समान होते हैं। अधिकांश उपधातुओं, अन्य रूपों में पाई जाती है और उनके अर्धचालक गुणधर्क होते हैं।

जर्मेनियम, टेल्यूरीयम, एंटीमनी आदि उपधातुओं के उदाहरण हैं।

कुछ अधातु भी अक्सर अर्धधातु के गण धर्म प्रदर्शित करते हैं।

metaphysics तत्व मीमांसा

metasilicate मेटासिलिकेट H_2SiO_3 का लवण अथवा वह सिलिकेट जिसमें SiO_3^{2-} या $(SiO_3)_n^{2n-}$ ऋणायन हो। इसमें सिलिकन और ऑक्सीजन का अनुपात 1: 3 होता है। उदाहरणार्थ, सोडियम मेटा सिलिकेट Na_2SiO_3.

metathesis विनियम उदासीनीकरण जैसी कोई रासायनिक अभिक्रिया जिसमें दो यौगिकों के परमाणुओं अथवा मूलकों का विनियम होता है।

इसे उभय-उपघटन भी कहते हैं। इसमें उपचयन अथवा अपचयन नहीं होता है।

इसे निम्न सूत्र से व्यक्त किया जा सकता है —

$$AB+CD \rightleftharpoons AD+BC$$

methylation मेथिलीकरण, प्रतिस्थापन या संयोजन द्वारा किसी कार्बनिक अणु में $—CH_3$ समूह को प्रविष्ट करना। मेथिलित परमाणु के अनुसार यह C—, O— या N— मैथिलीकरण कहलाता है। ऐलिफैटिक यौगिकों में हाइड्रॉक्सिल, ऐमीनो, या इमिनो समूह के हाइड्रोजन परमाणु के स्थान पर मेथिल समूह के आने से क्रमशः ईथर, द्वितीयक या तृतीयक ऐमीन प्राप्त होते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ऐरोमैटिक यौगिकों के वलय में विद्यमान हाइड्रोजन परमाणु का मेथिल समूह द्वारा प्रतिस्थापन फ्रीडल-क्राफ्ट अभिक्रिया द्वारा किया जाता है। मेथिलीकरण जैव-प्रकियाओं के लिए भी महत्वपूर्ण है।

methyl orange मेथिल औरेन्ज ($C_{14}H_{14}O_3N_3SNa$) 4–डाइमेथिल ऐमीनो –4, ऐजोबेन्जीन-सोडियम-सल्फोनेट । एक क्षारकीय ऐजो रंजक जिसके किस्टल नारंगी होते हैं। यह द्विऐजोटीकृत सोडियम सल्फ-ऐनिलेट पर डाइमेथिल ऐनिलीन की क्रिया से बनता है।

इसके 0.01 प्रतिशत जलीय विलयन का प्रयोग अम्ल-क्षारक अनुमापन में सूचक के रूप में होता है।

इसका pH परास 3.1 (लाल) से 4.4 (पीला) तक है।

methylsalicylate मेथिलसैलिसिलेट, ($C_6H_4OHCOOCH_3$) एक रंगहीन द्रव, गलनांक –8.6° क्वथनांक 223° घनत्व 1.180—1.185। यह विंटरग्रीन के सगंध तेलों में, प्रायः शुद्ध अवस्था में, पाया जाता है। यह मुख्यतया सेलीसिलिक अम्ल के एस्टरीकरण से बनाया जाता है इसमें रुचिकर अभिलाक्षणिक गंध होती है और यह शीघ्रता से त्वचा में अवशोषित हो जाता है।

इसका उपयोग सुगंधशालाओं में और खाद्य पदार्थों, पेयों तथा श्रृंगार सामग्री में सुरूचिकर्मक के रूप में होता है। इसमें सैलिसिलेटों के समान औषधीय गुण होते हैं अतः इसका उपयोग अकेले अथवा अन्य वाष्पशील पीड़ाहारियों के साथ गठिया, आमवात आदि के दर्द को कम करने के लिए होता है।

Meyer synthesis मेयर संश्लेषण हैलाइडों और सिल्वर नाइट्राइट से ऐलिफैटिक नाइट्रोयौगिकों को बनाना।

इसमें अभिक्रिया की अवस्थाओं के अनुसार विभिन्न मात्राओं में नाइट्राइट भी प्राप्त होते हैं।

$$RX + AgNO_2 \xrightarrow{-AgX} RNO_2 (+RONO)$$

नाइट्रोपैराफिन (+ऐल्किल नाइट्राइट)

इस विधि का प्रयोग नाइट्रोपैराफिनों, नाइट्रोऐल्कोहॉलों, नाइट्रोईथरों और नाइट्रोओलिफिनों को बनाने के लिए होता है पर इन यौगिकों को सीधे नाइट्रोकरण विधि से बनाना कठिन होता है।

micellae मिसेल पहले इस शब्द का प्रयोग हर प्रकार के कोलॉइडी कण के लिए होता था, किंतु अब मुख्यतः साबुन, रंजक आदि समुच्चय-कोलॉइडों को मिसेल कहते हैं। मिसेल, विद्युत् आवेशित कोलॉइडी कण हैं जो अणुओं का अतिसूक्ष्म समुच्चय होता है। वास्तव में कभी-कभी मिसेल का प्रयोग अब भी पॉलिइलेक्ट्रोलाइट कणों के लिए होता है। एक निश्चित सांद्रता के नीचे साबुन-विलयन सहयोजित नहीं होते हैं और उसके ऊपर वे पूर्णतया मिसेल होते हैं(इसे क्रांतिक-मिसेल सांद्रता कहते हैं।)

Michler's ketone मिशलर कीटोन, $[(CH_3)_2NC_6H_4]_2CO$] चमकीले पत्रक, (गलनांक 172°) यह क्षारकीय है और खनिज अम्लों के साथ लवण बनाता है। यह

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

डामेथिल ऐनिलीन के साथ 100° पर फॉस्जीन की क्रिया से बनाया जाता है। यह दाह्य है और पानी, ऐल्कोहॉल व ईथर में विलेय है। इसका उपयोग रंजकों और ऑरैमीन व्युत्पन्नों को बनाने और अनेक परीक्षण अभिक्रियाओं में किया जाता है।

micro analysis सूक्ष्म विश्लेषण

milk of lime दूधिया चूना पानी में कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड या जलयोजित चूने का निलंबन।

milky दूधिया

milk of sulphur दूधिया गंधक एक रंगहीन, गंधहीन, हल्का, अक्रिस्टलीय चूर्ण। यह सल्फ्युरिक अम्ल द्वारा पॉलिसल्फाइड विलयनों (जैसे कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड में घुला गंधक) से गंधक के अवक्षेपण से बनता है। इसमें 45 प्रतिशत कैल्सियम सल्फेट होता है, इसका उपयोग प्रायः औषधियों में होता है।

milli normal सहजोश, नार्मल

Millon's base मीयां क्षारक $HO(Hg_2O)NH_2.H_2O$ या $(HO.Hg)_2.NH_2OH$ पीला चूर्ण जो अमोनियम हाइड्रॉक्साइड में मर्क्यूरिक ऑक्साइड के विलयन से बनाया जाता है।

Millon's reaction मीयां अभिक्रिया प्रोटीन की उपस्थिति का पता करने के लिए किया जाने वाला एक परीक्षण। प्रोटीनों को नाइट्रस अम्ल युक्त मरक्यूरिक नाइट्रेट के विलयन में गर्म किया जाता है। जिससे स्कंदित प्रोटीन, गुलाबी या गहरा लाल अवक्षेप देते हैं

Misch metal मिश्र धातु एक स्वतः ज्वलनशील मिश्रातु जो सीरियम, लोहा, लैन्थेनम, नियोडिमियम और अन्य विरल मृदा धातुओं से बनाई जाती है। यह इन धातुओं के गलित मिश्र-क्लोराइडों के विद्युत-अपघटन से प्राप्त होती है।

ज्वलनशील होने के कारण इसका उपयोग स्वतः लाइटरों में और गोलियों या गोलों का मार्ग ज्ञात करने के लिए होता है क्योंकि वायु के घर्षण के कारण मिश्रातु तापदीप्त (incandescent) हो जाता है।

Mitscherlich's law of isomorphism मिचर्लिक समाकृतिकता नियम मिचर्लिक द्वारा प्रस्तुत एक नियम जिसके अनुसार उन पदार्थों का रासायनिक संघटन और सूत्र अनुरूप होते हैं जिनका क्रिस्टलीय रूप एक जैसा होता है और जो मिश्रित क्रिस्टल बनाते हैं।

इस प्रकार पोटैशियम सिलिनेट और पोटैशियम सल्फेट समाकृतिक हैं तथा उनके सूत्र क्रमशः (K_2SeO_4 और K_2SO_4) हैं।

mixed crystals मिश्र क्रिस्टल जब समान रूप में क्रिस्टलित होने वाले दो पदार्थों के विलयन को सांद्रित किया जाता है तो प्राप्त क्रिस्टल अक्सर समांगी होते हैं परन्तु साथ ही साथ वे दोनों पदार्थों के मिश्रण होते हैं।

ऐसे क्रिस्टलों को पहले मिश्र क्रिस्टल कहा जाता था किंतु अब उन्हें ठोस विलयन कहते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

प्रतिबिम्ब रूपों की समान मात्राओं का मिश्रण जिसकी कुल मिलाकर कोई ध्रुवण-घूर्णकता नहीं होती।

molal ग्राम-आणव ऐसी सांद्रता जिसमें विलेय की मात्रा ग्राम अणुओं में तथा विलायक की मात्रा किलोग्रामों में व्यक्त की जाती है।

ग्रम आणवता का मात्रक, प्रतिकिलोग्राम विलायक में विलेय के ग्राम अणुओं की संख्या है और इसे m द्वारा निर्दिष्ट किया जाता है।

यदि 1 किलोग्राम जल में NaCl का एक ग्रम अणु विलीन हो तो यही 1 ग्रम आणव सांद्रता कहलाती है।

molal solution ग्राम आणव विलयन

molar ग्राम-अणुक ऐसी सांद्रता जो एक लिटर विलायक में किसी पदार्थ के एक ग्राम-अणु को विलीन करने पर प्राप्त होती है। ग्राम अणुकता (molarity) M द्वारा निर्दिष्ट की जाती है। ग्राम-अणुक मात्राएँ, पदार्थों के अणु-भार के समानुपाती होती हैं।

molasses शीरा, चोटा

Molar solution ग्राम अणुक विलयन यदि 1 लीटर विलयन में पदार्थ के एक ग्राम-अणु विद्यमान हों तो प्राप्त विलयन को ग्राम-अणुक विलयन कहते हैं। इस प्रकार NaCl के एक ग्राम अणुक विलयन के 1 लिटर में 58.5 ग्राम NaCl होता है।

molecular compound आण्विक यौगिक दो अणुओं की परस्पर क्रिया से बने यौगिक जिनमें दो घटकों के किन्हीं दो परमाणुओं के बीच सामान्य रासायनिक आबंध नहीं बनते हैं।

प्राप्त संकुल, दो घटकों के साथ विलयन में साम्यावस्था में रहता है —

$$A + B \rightleftharpoons [A.B]$$

कुछ आण्विक संकुल सुक्रिस्टलित ठोस होते हैं। उदाहरणार्थ, ऐरोमैटिक हाइड्रोकार्बनों के पिक्रेट जो वास्तव में पिक्रिक अम्ल और हाइड्रोकार्बन के आण्विक यौगिक हैं।

इन यौगिकों में एक घटक ग्राही और दूसरा दाता कहलाता है।

ग्राही घटक, ऐसा यौगिक होता है जिसमें अनेक इलेक्ट्रॉनकर्षी समूह होते हैं (उदा० पिक्रक अम्ल, ट्राइनाइट्रोबैन्जीन आदि)।

दाता घटक ऐसा ऐरोमैटिक हाइड्रोकार्बन है जिसमें इलैक्ट्रॉन-दाता-प्रतिस्थापियों की उपस्थिति आवश्यक नहीं रहती है।

molecular elevation constant ग्राम-अणुक उन्नयन स्थिरांक किसी विलेय की उपस्थिति में विलायक का क्वथनांक बढ़ जाता है। विलेय की अल्प सांद्रताओं के लिए क्वथनांक-उन्नयन, विलयन में विलेय के अणुओं की सांद्रताओं के समानुपाती होता है।

एक लिटर विलायक में विलेय के एक ग्राम अणु द्वारा उत्पन्न उन्नयन, ग्राम अणुक उन्नयन स्थिरांक कहलाता है।

molecular ion अणु-आयन कोई धनात्मक या ऋणात्मक गैसीय आयन जो विकिरण के प्रभाव से बनता है।

उदाहरणार्थ, धनात्मक अणु H_2^+, ऋणात्मक अणु N_2^-

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

molecularity of reaction **अभिक्रिया की अणुसंख्यता** किसी अभिक्रिया की अणुसंख्यता अणुओं की वह संख्या है जो अभिक्रिया में सहसंयोजकता-परिवर्तनों (आबंधों के टूटने या बनने) के लिए आवश्यक हो।

अनेक पदों में होने वाली अभिक्रियाओं में अणुसंख्यता, वेग-निर्धारक पद की मानी जाती है। उदाहरणार्थ निम्न द्वि-पद अभिक्रिया

$$RX \xrightarrow{\text{मंद}} R^+ + X^- \quad -1$$

$$R^+ + Y^- \xrightarrow{\text{तीव्र}} RY \quad -2$$

एक-अणुक अभिक्रिया है क्योंकि वेग निर्धारक पद (1) में केवल एक अणु का सह-संयोजकता परिवर्तन होता है। इसी प्रकार

$$RX + R'OH \xrightarrow{\text{मंद}} ROR' + HX$$

द्वि-अणुक अभिक्रिया है। अभिक्रिया की अणुसंख्यता, गतिक अध्ययन से ज्ञात की जाती है।

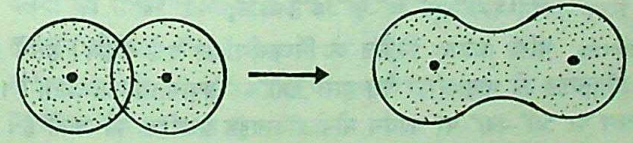
अभिक्रिया की अणुसंख्यता उसकी क्रियाविधि दर्शाती है और यह उसकी अभिक्रिया-कोटि से भिन्न होती है।

molecular orbital **आण्विक कक्षक** परमाण्वीय कक्षकों के रेखिक संयोग से आण्विक कक्षक बनते हैं। परमाण्वीय कक्षकों में प्रत्येक इलेक्ट्रॉन, एकल नाभिक के क्षेत्र में रहता है परंतु आण्विक कक्षक, अणु के सभी नाभिकों और अन्य इलेक्ट्रॉनों के संयुक्त क्षेत्र में किसी इलेक्ट्रॉन का तरंग फलन निरूपित करता है।

आण्विक कक्षक α ,π , δ, आदि कक्षकों द्वारा निरूपित किए जाते हैं ये कक्षक निम्नलिखित तीन वर्गों में वर्गीकृत किए जाते हैं।

(क) **आबंधक कक्षक (bonding orbital) :** इन कक्षकों में आवेश, नाभिक-आबंधों को परस्पर बाँधे रखता है जिससे इनकी ऊर्जा कम होती है।

(ख) **प्रति-आबंधक कक्षक (antibonding orbital):** इनमें प्रतिकर्षण होता है और धन आवेशित नाभिकों में परिरक्षण नहीं होता। इन कक्षकों की ऊर्जा अधिक होती है।



परमाणवीय कक्षक आणविक कक्षक

(ग) **अनाबंधक कक्षक (nonbonding orbital) :** कक्षक में उपस्थित इलेक्ट्रॉनों का अणु के स्थायित्व पर कुछ भी प्रभाव नहीं पड़ता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

हाइड्रोजन अणु में दोनों इलेक्ट्रॉन कक्षक में होते हैं जो अंतरानाभिकीय अक्ष के सममित होता है और उसमें द्विध्रुव आघूर्ण नहीं होता। जब नाभिक भिन्न-भिन्न होते हैं तो कक्षक असममित होता है और उसमें द्विध्रुव आघूर्ण होता है। संयुग्मी और ऐरोमैटिक तंत्र, विस्थानित आण्विक कक्षक (delocalised molecular orbital) बनाते हैं।

mole (molar) fraction ग्राम-अणुक भिन्न यदि किसी मिश्रण में A के अतिरिक्त B, C और D यौगिक हों तो इस मिश्रण में A का ग्राम-अणुक-भिन्न, A के अणुओं को A, B, C और D के कुल अणुओं से भाग देने से प्राप्त होने वाली संख्या होती है। व्यवहार में A, B, C और D की सांद्रतायें अणुओं की वास्तविक संख्याओं में व्यक्त नहीं की जाती हैं। बल्कि भिन्नों में या उनके ग्राम अणु-भारों के गुणकों में व्यक्त की जाती हैं। इसका ग्राम अणुक-भिन्न के मान पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है, क्योंकि प्रत्येक पदार्थ के ग्राम-अणु में अणुओं की संख्या बराबर होती है।

molybdate मॉलिब्डेट मॉलिब्डिक अम्ल H_2MoO_4 का लवण, अम्लीय ऑक्साइड MoO_3 के व्युत्पन्न अथवा MoO_4^{-2} ऋणायन अथवा कोई यौगिक जिसमें यह आयन विद्यमान हो। ऋणायनों का आसानी से बहुकलन हो जाता है अतः अक्सर बहु अथवा आइसो मॉलिब्डेट प्राप्त होते हैं।

molybdenum मॉलिब्डेनम छठे वर्ग का संक्रमण धात्विक तत्व (परमाणु-क्रमांक 42, परमाणु-भार 95.94, प्रतीक Mo) एक मृदु किंतु चर्मल, तन्य, सफेद धातु जो प्लैटिनम से मिलती-जुलती है (गलनांक 2620°, क्वथनांक 4800°) यौगिकों में यह 2,3,4,5 या 6 संयोजकताएं प्रदर्शित करता है जिनमें 6 सबसे अधिक स्थायी है। यह कायकेंद्रित घन संरचना में क्रिस्टलित होता है। यह ऊष्मा और विद्युत् का साधारण चालक है। यह व्यापारिक मात्रा में MoO_3 के हाइड्रोजन द्वारा अपचयन से तैयार किया जाता है। MoO_3 को मॉलिब्डेनाइट से पृथक् किया जाता है। यह हवा में स्थायी रहता है किंतु 600° पर शीघ्र ऑक्सीकृत हो जाता है। यह नाइट्रोजन से सीधे संयुक्त नहीं होता है किंतु हैलोजनों के साथ अभिक्रिया करता है।

इसका मुख्य उपयोग इस्पातों के लिए मिश्रात्वन-तत्व के रूप में होता है। शुद्ध मॉलिब्डेनम का प्रयोग तार के रूप में रेडियों वाल्वों में तथा तापन-कुंडली में होता है। घासों और वनस्पतियों की वृद्धि के लिए भट्टी में इसकी उपस्थिति महत्वपूर्ण है।

इलेक्ट्रॉन संरचना—

$$1s\ 2s^2 2p^6\ 3s^2 3p^6 3d^{10}\ 4s^2 4p^6 4d^5\ 5s^1$$

mond process मॉन्ड प्रक्रम निकैल के निष्कर्षण का एक प्रक्रम। इसमें अपरिष्कृत निकैल ऑक्साइड को भाप अंगार गैस द्वारा 300° पर अपचित किया जाता है। तत्पश्चात इस मिश्रण पर 50°–80° पर कार्बन मोनोऑक्साइड प्रवाहित की जाती है।

इस क्रिया के फलस्वरूप वाष्पशील निकैल कार्बोनिक $[Ni(Co)_4]$ बनता है जो अन्य स्तंभों में ले जाया जाता है जहाँ निकैल की वटिकाएँ रखी रहती हैं। कार्बोनिल अपघटित होकर शुद्ध निकैल देता है तथा कार्बन डाइ-ऑक्साइड का पुनः प्रयोग कर लिया जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

monoacidic एकाम्लिक

monobasic acid एकक्षारकी अम्ल वह अम्ल जिसके एक अणु में केवल एक प्रतिस्थापनीय हाइड्रोजन परमाणु होता है और जो किसी धातु या धनात्मक मूलक द्वारा प्रतिस्थापित होकर लवणों की एक ही श्रेणी बनाता है। (उदाहरणार्थ, HCl.)

monoclinic system एकनताक्ष समुदाय सात क्रिस्टल तंत्रों में से एक जिसमें तीन असमान क्रिस्टलीय अक्ष होते हैं। इनमें दो तिर्यक कोण पर और तीसरा अन्य दो के तल के समकोणों पर काटता है। इस समुदाय की विशेषता यह है कि इसमें सममिति का केवल एक द्वि-गुण अक्ष और (या) केवल एक सममिति का तल होता है जो यदि उपस्थित हो तो द्वि-गुण अक्ष के लंबवत होता है। धोने वाला सोडा, बोरैक्स, β—गंधक, पोटैशियम क्लोरेट और ऑक्सैलिक अम्ल, एकनताक्ष क्रिस्टलों के उदाहरण हैं।

monohydrate मोनोहाइड्रेट, एकहाइड्रेट वह क्रिस्टल जिसमें क्रिस्टलन-जल का केवल एक अणु होता है।(उदाहरणार्थ, $Na_2CO_3.H_2O$)

monomer एकलक एकल अणु या एकल अणुओं से युक्त पदार्थ। एकलक का अणु-भार अपेक्षाकृत कम और संरचना सरल होती है। एकलक शब्द का प्रयोग इसे द्वितय, त्रितय, बहुलक आदि शब्दों के पृथक् करने के लिए होता है।

इन शब्दों का प्रयोग बहुलकित या सहयोजित अणुओं अथवा उनसे बने पदार्थों के लिए विशेष रूप से होता है जिसमें प्रत्येक मुक्त कण, दो तीन या अधिक अणुओं से बना होता है। स्टाइरीन, वाइनिल ऐसीटेट, ऐडिपिक अम्ल आदि एकलकों के कुछ उदाहरण हैं।

monomolecular एकाण्विक स्तर रैले, लैंगम्यूर, हार्डी और अन्य वैज्ञानिकों के अनुसार, ठोस या द्रव पृष्ठों पर एक अणु मोटी परतों को निक्षिप्त किया जा सकता है। ऐसी परतों को एकाण्विक स्तर कहते हैं।

उदाहरणार्थ वायु-जल अंतःपृष्ठ पर दीर्घ-श्रृंखल ध्रुवीय यौगिक, अभिविन्यस्त एकाण्विक स्तर बनाते हैं जिसमें ध्रुवीय अन्त्य समूह जल-पृष्ठ से संलग्न रहता है। एकाण्विक स्तर, तेल-जल अंतः पृष्ठ पर भी बनते हैं और पायस के निर्माण में भी इनका अत्यन्त महत्वपूर्ण योगदान है।

mononuclear compound एक-केंद्रक यौगिक

(1) वह ऐरोमैटिक यौगिक जिसमें परमाणुओं का एक वलय हो, जैसे बैन्जीन। यदि वलयों की संख्या दो या अधिक हो तो उसे बहुकेंद्रक यौगिक कहते हैं।

(2) समन्वय यौगिकों में यदि अणु में एक केंद्रीय परमाणु हो तो उसे भी एक-केंद्रक यौगिक कहते हैं पर यदि केंद्रीय परमाणुओं की संख्या दो या अधिक हो तो उसे बहुकेंद्रक यौगिक कहते हैं।

monosaccharide मोनोसैकराइड सरलतम शर्कराओं के वर्ग का कोई सदस्य जिसके एक अणु में एक या अधिक ऐल्कोहॉलीय हाइड्रॉक्सिल समूह और ऐल्डिहाइड या कीटोन के लक्षण का या उसके समतुल्य कार्बोनिल समूह हों। इन्हें ऐल्डोस और कीटोस, दो वर्गों में विभाजित किया जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इसके अतिरिक्त विद्यमान कार्बन परमाणुओं की संख्या के अनुसार भी उनका वर्गीकरण किया जाता है जिनमें मुख्य पेन्टोस और हेक्सोस हैं।

इसका सामान्य सूत्र $(CH_2O)_n$ है। (उदाहरणार्थ, गलूकोस $C_6H_{12}O_6$)।

monotropy एकरूपिता किसी पदार्थ का दो या अधिक क्रिस्टलीय रूपों में पाया जाना जिनमें से केवल एक स्थायी होता है। अन्य रूप मितस्थायी (metastable) होते हैं और स्वतः स्थायी रूप में बदल जाते हैं।

एकरूपी पदार्थों में संक्रमण-ताप नहीं होता है। मितस्थायी रूप प्रायः वाष्प या द्रव को शीघ्र ठंडा कर बनाया जाता है।

फॉस्फोरस एकरूपी पदार्थ का उत्तम उदाहरण है जिसमें सफेद रूप, बैंगनी रूप की अपेक्षा मितस्थायी होता है और ताप के बढ़ने पर धीरे-धीरे बैंगनी रूप में बदल जाता है।

monovalence एक संयोजकता

mortar चूना लेप

mossbauer effect मॉसबौर प्रभाव एक नाभिकीय परिघटना जिसका आविष्कार रूडोल्फ मॉसबौर ने किया था। इसके अनुसार किसी रेडियो-ऐक्टिव समस्थानिक के नाभिक द्वारा उत्सर्जित गामा कण का प्रत्यास्थ (प्रतिक्षेप-मुक्त) उत्सर्जन और तदुपरान्त अन्य परमाण्विक नाभिक द्वारा उसका अवशोषण हो जाता है। यह क्रिस्टलीय ठोसों और काचों में होता है किंतु द्रवों में नहीं होता। यह परिघटना इसलिए संभव है क्योंकि किसी ठोस में परमाणुओं का जालक-विन्यास, क्वांटम यांत्रिकी के नियमों का अनुसरण करता है।

इसका उपयोग किसी ठोस में कंपन-गुणधर्म और परमाण्विक गतियों के बारे में जानकारी प्राप्त करने में तथा संकुल-अणु में परमाणुओं की स्थिति निर्धारित करने में किया जाता है।

Munroe crucible मन्रो मूषा, मन्रो क्रूसिबल गूच-क्रूसिबल के समान एक क्रूसिबल जिसमें निस्यंदक माध्यम के रूप में निस्यंदक पत्र पर स्पंजी प्लैटिनम निक्षेपित हो जाता है ।

Muntz metal मुन्ट्स धातु तांबे और जस्ते का एक मिश्रातु जिसमें 60 प्रतिशत तांबा और शेष जस्ता रहता है । इसका तप्त-कर्मण किया जा सकता है और इसका उपयोग तप्त-मुद्रांकन के लिए होता है। बोल्टों, पिनों आदि के निर्माण के लिए इसे चादरों और शलाकाओं में बेल्लित किया जा सकता है ।

इस मिश्रातु पर समुद्र के पानी का कोई असर नहीं होता हैं, इसलिए इसका प्रयोग जहाज की साज-सज्जा बनाने के लिए किया जाता है । इसका उपयोग संधारित्र-नली-प्लेटों और अन्य विद्युत् उपकरणों के लिए भी होता है ।

mungo निकृष्ट ऊर्ण

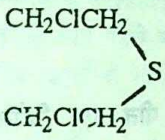
muscone मस्कोन, $[C_{16}H_{30}O]$ 3.मेथिल-साइक्लो-पेन्टाडेकानोन जो एक तैलीय स्थूल-चक्रीय कीटोन हैं । यह कस्तूरी का प्रमुख सुगंधमय अवयव है । इसका क्वथनांक 3280° है और इसका उपयोग सुगंधि के रूप में होता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

mushi meshi तंदुल खुरा

mustard gas मस्टर्ड गैस,



βए β′ डाइक्लोरोडाइऐथिल सल्फाइड। गलनांक 13°-14°, क्वथनांक 215°-217°, घनत्व 1.2741 । यह पानी में लगभग अविलेय और अधिकांश कार्बनिक विलायकों में विलेय है । हल्की लहसुन के समान गंध वाला एक रंगहीन तैल-द्रव्य, जो ठंडा करने पर प्रिज्मीय क्रिस्टलों के रूप में प्राप्त होता है ।

इसका निर्माण 30°-35 पर सल्फर मोनोक्लोराइड की ऐथिलीन के साथ अभिक्रिया से किया जाता है । यह क्षारों के साथ और साधारण ताप पर पानी के साथ धीरे-धीरे क्रिया करता है । विरंजक चूर्ण द्वारा तेजी के साथ अपघटित होता है । यह एक शक्तिशाली स्फोटककारी और विष है तथा नेत्रश्लेष्मल शोथ (conjunctivitis) और अस्थाई अंधापन उत्पन्न कर देता है ।

रासायनिक युद्ध में यह एक महत्वपूर्ण कर्मक है ।

mutarotation परिवर्ती ध्रुवण घूर्णन किसी ध्रूवण-घूर्णक पदार्थ को पानी या अन्य विलायक में घोलने पर उसकी ध्रुवण-घूर्णकता में स्वतः परिवर्तन की परिघटना ।

उदाहरणार्थ, जब ग्लूकोस को पानी में घोला जाता है तब उसकी ध्रुवण-घूर्णकता शीघ्र कम हो जाती है जिसका कारण आरंभिक α-ग्लूकोस का, α और β ग्लूकोस के संतुलित मिश्रण में बदल जाता है । इन दो पदार्थों के अणुओं में H और OH समूहों के आकाशी विन्यास में अन्तर होता है, परिवर्ती ध्रुवण घूर्णन, अम्लों या क्षारकों या दोनों द्वारा यह उत्प्रेरित होता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

N

nacromer बैक्रोमर सांश्लेषिक मुक्ताभ वर्णक का व्यापारिक नाम ।

यह क्रिस्टलित सीसे के लवण की पतली परतों से बनता है जो किसी उपयुक्त द्रव-माध्यम में निलंबित रहती है ।

nap लोम गुत्थ

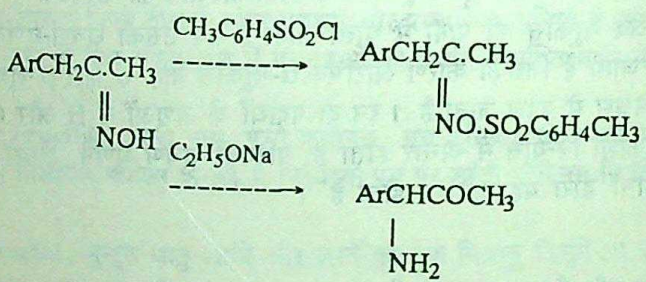
Naples yellow नेपल्स यलो, नेपल्स पीत एक विषैला वर्णक जो लेड नाइट्रेट और पोटैशियम ऐन्टिमोनेट के विलयनों की परस्पर अभिक्रिया से प्राप्त पदार्थ को सांद्रति एवं क्रिस्टलित कर बनाया जाता है ।

इसका लगभग रासायनिक संघटन $Pb_2(SbO_4)_2$ है । यह मुख्यतः लेड ऐन्टिमोनेट है जिसमें कुछ लेड ऑक्साइड भी होता है । इसका उपयोग तेल-मुद्रण में तथा कांच और चीनी मिट्टी की वस्तुओं के अभिरंजन में किया जाता है ।

natrium नैट्रियम सोडियम का लैटिन नाम ।

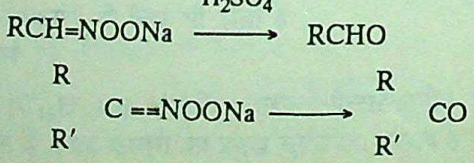
near point source विंदुप्राय स्रोत

Neber rearrangement नेबर पुनर्विन्यास किसी ऑक्सिम के टॉसिलेट (p- टॉलुईन सल्फोनेट) का α-ऐमीनोकीटोन में क्षारक उत्प्रेरक पुनर्विन्यास जिसके साथ-साथ टॉसिल समूह भी पृथक् हो जाता है ।



Nef reaction नेफ-अभिक्रिया किसी नाइट्रोयौगिक के क्षार-लवण का अम्ल-अपघटन जिससे कार्बोनिल यौगिक प्राप्त होते हैं ।

प्राथमिक ऐसिनाइट्रो यौगिकों के लवण ऐल्डिहाइड और द्वितीयक ऐसिनाइट्रो यौगिकों के लवण कीटोन बनाते हैं।



CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इस अभिक्रिया से अपेक्षाकृत सरल कार्बोनिल यौगिकों का पर्याप्त मात्रा में संश्लेषण किया जा सकता है, किंतु पार्श्व अभिक्रियाओं के कारण जटिल यौगिकों की लब्धि कम रहती है । इस विधि का उपयोग किसी ऐल्डिहाइड या ऐल्डोस की कार्बन शृंखला को लंबा करने के लिए होता है । इसके लिए पहले नाइट्रोमेथेने के साथ संघनन और बाद में ऐसिनाइट्रो लवण की सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ क्रिया की जाती है-

$$RCHO + CH_3NO_2 \xrightarrow{\text{क्षारक}} RCHOHCH_2NO_2$$

$$RCHOHCH_2NO_2 \xrightarrow{NaOH} RCHOCH{=}NOONa \xrightarrow{H_2SO_4} RCHOHCHO$$

needler सूचीयक

negative adsorption ऋणात्मक अधिशेषण कुछ विलयनों द्वारा प्रदर्शित परिघटना जिसमें विलेय की सांद्रता पूरे विलयन की अपेक्षा पृष्ठ पर कम होती है । गिब्ज अवशोषण समीकरण के अनुसार जो विलेय, तंत्र का अंतरापृष्ठीय तनाव बढ़ा देता है, श्रणात्मकतः अधिशोषित होता है ।

उदाहरण के तौर पर सोडियम क्लोराइड के विलयन में ऊपरी पृष्ठ पर सोडियम क्लोराइड की सांद्रता कम होती है और इससे सोडियम क्लोराइड के ऋणात्मकतः अधिशोषित होने की पुष्टि होती है ।

negative catalysis अवप्रेरण किसी उत्प्रेरक द्वारा किसी अभिकिया के वेग का मंदन। उदाहरणार्थ, कई ऐलकोहॉल तथा ऐल्डिहाइड, मुक्त ऑक्सीजन द्वारा सल्फाइडों के उपचयन का पर्याप्त मंदन कर देते हैं ।

इन पदार्थो की अल्प मात्राएँ भी अभिक्रिया-वेग की तीव्रता से मंदन कर देती हैं कि ये पदार्थ अभिक्रिया के शृंखला वाहकों के साथ संयोग करके शृंखला-अभिक्रिया को समाप्त कर देते हैं ।

सोडियम सल्फाइड के उपचयन में संदमन की प्रयोगात्मक पुष्टि वैकस्ट्राम द्वारा की जा चुकी है ।

negative group ऋणात्मक समूह

(1) कोई अम्ल मूलक ।

(2) परमाणुओं का ऐसा समूह जिसकी उपस्थिति से किसी कार्वनिक अणु में अम्लीय गुण आ जाए ।

nematic सूत्रिल

Nencki reaction नेन्सकी अभिक्रिया फ्रीडल-क्राफ्ट संश्लेषण में यदि $AlCl_3$ उत्प्रेरक के स्थान पर $FeCl_3$ का प्रयोग किया जाय तो उसे नेन्सकी अभिक्रिया कहते हैं । इस विधि से फ्रीडल क्राफ्ट विधि की अपेक्षाप उत्पाद कम मात्रा में प्राप्त होते हैं किंतु इसका प्रयोग उन अभिक्रियाओं में होता है जिनमें $AlCl_3$ के प्रयोग से उग्र अभिक्रिया होती है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

neodymium नियोडिमियम तीसरे वर्ण का एक विशिष्ट विरल मृदा (लैन्थेनाइड) धात्विक तत्व । परमाणु क्रमांक 650, परमाणु भार 144.24, प्रतीक Nd, गलनांक 1024° । यह घन संकुलित षट्कोणीय क्रिस्टलों में प्राप्त होता है । यह सबसे हल्का तत्व है जो α-क्षय प्रदर्शित करता है । यह एक मृदु, आघातवर्ध्य और पीले रंग का तत्व है जो आसानी से बदरंग हो जाता है । इसके 7 समस्थानिक ज्ञात हैं । इसका उपयोग नियोडिमियम के रूप में लवणों, इलेक्ट्रॉनिकी (लैसर में), मिश्रातुओं, रंगीन कांच में तथा मैग्नेशियम का ऊष्मा रोध बढ़ाने, धातुकर्म अनुसंधान आदि में होता है ।

इलेक्ट्रॉन-संरचना :

$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^6\ 4d^{10}\ 4f^4\ 5s^2\ 5p^6 6s^2$.

neomycin निओमाइसिन स्ट्रेप्टोमाइसीज फ्रेडी द्वारा उत्पन्न एक प्रतिजैविक पदार्थ जो कुछ ग्रैम-ग्राही और कुछ जीवाणुओं के प्रति सक्रिय होता है । यह क्षारकीय, जल में विलेय तथा कार्बनिक विलायकों में अविलेय होता है इसका उपयोग त्वचा रोगों का उपचार करने तथा आंत्र-संक्रमण के उपचार के लिए किया जाता है किंतु इसका तेज विषैला प्रभाव होता है ।

यह अनेक नाइट्रोजन युक्त यौगिकों का मिश्रण होता है जो रासायनिक दृष्टि से स्ट्रेप्टोमाइसीन के सदृश हैं ।

nephelauxetic effect अभ्रप्रसरण प्रभाव

nephrosis अपवृक्कता

neptunium नेप्टूनियम तीसरे वर्ग का ऐक्टिनाइड रेडियोऐक्टिव धात्विक तत्व । परमाणु-क्रमांक 93, परमाणु भार 237, प्रतीक Np, गलनांक 640° । इसके सभी समस्थानिक रेडियोऐक्टिव होते हैं जिनमें Np^{237} सबसे अधिक महत्वपूर्ण है जिसकी अर्ध-आयु 2.25×10^6 वर्ष है ।

इसे यूरेनियम की न्यूट्रॉनों द्वारा बमबारी से प्राप्त किया गया था । सूक्ष्म मात्रा में यह प्रकृति में भी पाया जाता है जहाँ वह प्राकृतिक यूरेनियम न्यूट्रॉन-प्रग्रहण से बनता है । यह धातु, बेरियम द्वारा ट्राइफ्लुओराइड के अपचयन से बनाई जाती है । इसके गुणधर्म यूरेनियम के समान होते है ।

इलेक्ट्रॉन संरचना $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}$

$4s^2\ 4p^6\ 4p^{10}\ 4f^{14}\ 5s^2\ 5p^6\ 5d^{10}\ 5f^4\ 6s^2\ 6p^6\ 6d^1\ 7s^2$.

Nernst heat theorem नेर्न्स्ट ऊष्मा प्रमेय इसके अनुसार किसी तंत्र की आंतरिक ऊर्जा U और उसकी संगत मुक्त-ऊर्जा A, उपगामितः (asymptotically) एक दूसरे के निकट आते-जाते हैं और परम शून्य पर समान हो जाते हैं ।

प्लांक ने इस प्रमेय को विकसित कर तापगतिकी के तीसरे नियम के रूप में प्रस्तुत किया था ।

neroli oil नारंग पुष्प तेल

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Nesslerization **नेस्लरन** नेस्लर अभिकर्मक के साथ अभिक्रिया या परीक्षण करने का प्रक्रम ।

Nessler's reagent **नेस्लर अभिकर्मक** पोटैशियम मर्क्यूरिक आयोडाइड का क्षारीय विलयन । इसे बनाने के लिए 3.5 ग्राम पोटैशियम आयोडाइड और 1.25 ग्राम मर्क्यूरिक क्लोराइड को 80 मिली पानी में घोलकर उसमें तब तक मर्क्यूरिक क्लोराइड का संतृप्त विलयन मिलाया जाता है जब तक लाल अवक्षेप प्राप्त न हो जाय । तत्पश्चात् 12 ग्राम सोडियम हाइड्रॉक्साइड और इससे कुछ अधिक मर्क्यूरिक क्लोराइड मिलाकर कुल आयतन 100 मिली बना दिया जाता है ।

इसका उपयोग अमोनिया की पहचान के लिए होता है । यह अमोनिया की सूक्ष्म मात्रा के साथ पीला रंग और अधिक मात्रा के साथ (NH_2Hg_2OI) का भूरा अवक्षेप बनाता है ।

neurohormone **न्यूरोहार्मोन** तंत्रिकाओं को उद्दीपित करने वाले अनेक हार्मोनों में से एक ।

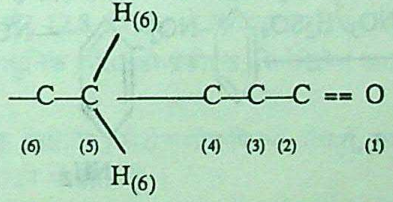
neutral salt **उदासीन लवण** वह लवण जो विलयन में और विशेषतया जलीय विलयन में न अम्लीय और न क्षारकीय गुण दर्शाता है (जैसे-सोडियम क्लोराइड ।)

neutraliser **उदासी नित्र**

neutrino **न्यूट्रिनो** एक परिकल्पित मूल कण जिसका द्रव्यमान 6×10^{-30} ग्राम होता है। इसमें कोई आवेश नहीं होता तथा इसकी प्रचक्रण क्वांटम संख्या $\frac{1}{2}$ होती है । इसे पॉली नाभिकीय रूपांतरणों में कोणीय संवेग के संरक्षण की व्याख्या करने के लिए अभिगृहीत किया था । इसे प्रयोग द्वारा नहीं पहचाना जा सका है । अनुमान है कि यह कई किलोमीटर सघन द्रव्य में से भी आसानी से गुजर सकता है ।

Newman's rule of six **न्यूमन षट् नियम** एक आनुभविक नियम, जिसके अनुसार कार्बोनिल आदि किसी असंतृप्त समूह की संकलन-अभिक्रियाओं में छठे स्थान के परमाणु पर्याप्त त्रिविम विन्यासी बाधा डालते हैं ।

इसमें 1 और 2 क्रमांक, असंतृप्त समूह को दिया जाता है ।



छठे स्थान में जितने अधिक परमाणु होंगे अभिक्रियायें उतनी ही धीमी गति से होंगी । उदाहरणार्थ :-

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

$H_3C—CH_2—C(=O)—OH$ का एस्टरीकरण,

$(H_3C—CH_2)_3—C—C(=O)—OH$ के एस्टीकरण से

3000 गुना तीव्र गति से होता है क्योंकि पहले यौगिक के छठे स्थान में 3 हाइड्रोजन परमाणु और दूसरे यौगिक के छठे स्थान में 9 हाइड्रोजन परमाणु हैं ।

nibblending संमिश्रण

nicking अवच्छेदन

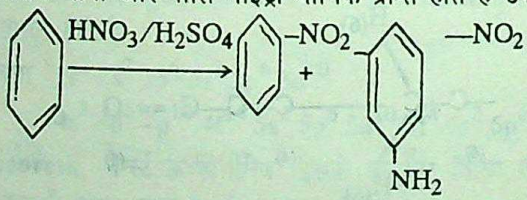
niobium नायोबियम कोलम्बियम का वैकल्पिक नाम । परमाणु-क्रमांक 41, परमाणु भार 92.91, प्रतीक Nb । पांचवें वर्ग का एक धात्विक तत्व जो सूक्ष्म मात्राओं में अनेक खनिजों में और मुख्यतः पेन्टा-ऑक्साइड, Nb_2O_5, में पाया जाता है । प्रमाजित नायोबियम धूसर या सफेद रंग की धातु है जो हवा में खुला छोड़ने पर पीली पड़ जाती है । कुछ विधियों से यह काले चूर्ण के रूप में प्राप्त होता है । यह काय-केन्द्रित सघन संरचना के रूप में क्रिस्टलित होता है । गलनांक 2497°, क्वथनांक 5130°, घनत्व 8.55, संयोजकता 3 और 5 । यह टैन्टेलम से कम आघातवर्ध्य और तन्य होता है ।

इसका उपयोग क्रोमियम इस्पातों के निमार्ण में होता है क्योंकि इससे उनका संधान आसानी से हो सकता है । यह रिऐक्टर ईधन के रूप में और ऊष्मारोधी संरचनाओं में भी इस्तेमाल होता है ।

इलेक्ट्रॉन-संरचना : $-1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^6\ 4d^4\ 5s^1$.

nitration नाइट्रोकरण, नाइट्रेटन किसी कार्बनिक अणु में नाइट्रो समूह, $-NO_2$ को प्रविष्ट करना ।

(क) ऐरोमैटिक नाइट्रोकरण HNO_3 या HNO_3 और H_2SO_4 के मिश्रण द्वारा किया जाता है जिससे मोनो और पॉलि नाइट्रो यौगिक प्राप्त होते हैं उपदाहरणार्थ :-



(ख) ऐलिफैटिक नाइट्रोकरण या तो प्रत्यक्ष विधियों द्वारा अर्थात् HNO_3 या N_2O_4 से अथवा अप्रत्यक्ष विधियों द्वारा अर्थात् $AgNO_2$ और ऐलिफैटिक हैलाइडों की क्रिया से होता है । उदाहरणार्थ

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

$$CH_2(COOC_2H_5)_2 \xrightarrow{HNO_3} CH(COOC_2H_5)_2 \\ | \\ NO_2$$

$$RX+AgNO_2 \longrightarrow RNO_2+AgX.$$

nitre शोरा

nitride नाइट्राइड धातुओं के नाइट्रोजन के साथ बने द्वि-अंगी यौगिक । ये या तो धातु को नाइट्रोजन या अमोनिया में गरम कर अथवा ऐमाइडों पर ऊष्मा की क्रिया से प्राप्त होते हैं ।

हवा में गरम करने पर वे धीरे-धीरे ऑक्साइडों में बदल जाते हैं और पानी द्वारा अपघटित होते हैं। इसके अधिकांश तत्व नाइट्राइड बनाते हैं ।

nitrite नाइट्रइट नाइट्रस अम्ल का लवण अथवा वह यौगिक जिसमें $-NO_2$ मूलक हो। क्षारों के नाइट्राइटों को छोड़कर MNO_2 सूत्र वाले सभी नाइट्राइट अविलेय होते हैं। कार्बनिक नाइट्राइट अथवा नाइट्रिटो यौगिक समावयवी हो सकते हैं किंतु संगत नाइट्रो यौगिक के समरूप नहीं होते है ।

nitrobacter **नाइट्रोबैक्टर** दंडाकार, अगतिशील मृदा-जीवाणुओं का एक वंश या अन्य सूक्ष्म जीव जो अमोनिया या उसके व्युत्पन्नों या वायुमंडलीय नाइट्रोजन को नाइट्राइटों अथवा नाइट्रेटों में ऑक्सीकृत कर देता है यह इन्हीं क्रियाओं द्वारा वृद्धि के लिए ऊर्जा प्राप्त करता है ।

nitrocellulose **नाइट्रोसेलुलोस** सेलुलोस नाइट्रेट जो सेलुलोस (कपास अपशिष्ट या कागज) की नाइट्रिक और सल्फ्यूरिक अम्ल के मिश्रण की क्रिया से प्राप्त होता है । कपास से बनाए गए नाइट्रोसेलुलोस में 13 प्रतिशत नाइट्रोजन होता है और उसे गनकॉटन कहते हैं ।

गनकॉटन और कोलोडियन कपास क्रमशः लगभग सेलुलोस ट्राइनाइट्रेट और सेलुलोस डाइनाइट्रेट होते हैं । यद्यपि वास्तव में वे मिश्र एस्टर होते हैं । सब नाइट्रोसेलुलोस ऐसीटोन में विलेय होते हैं किंतु निम्न नाइट्रेटित सेलुलोस, ऐल्कोहॉल और ईथर (1:2) के मिश्रण में विलेय ओर 12.8 प्रतिशत से अधिक नाइट्रोजन की मात्रा वाले सेलुलोस अविलेय होते हैं । आधुनिक कोलॉइडी प्रणोदक, जिलेटिनित अवस्था में नाइट्रोसेलुलोस पर आधारित हैं ।

इसका उपयोग स्फोटक जिलेटिन, फोटोग्राफीय-फिल्मों, लैकरों, चर्मल तापसुघट्य पदार्थों और आसंजकों को बनाने में होता है ।

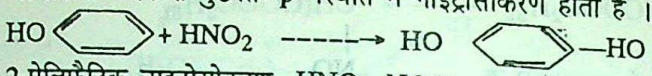
nitroprusside **नाइट्रोप्रुसाइड** वह लवण जिसमें $[Fe(CN)_5NO_2]^{--}$ ऋणायन होता है । इसमें 5 सायनोजन समूह और एक नाइट्रोसिल समूह लोहे के साथ उपसहसंयोजित रहते हैं । यह फेरोसायनाइड पर नाइट्रिक अम्ल की क्रिया से प्राप्त होता है ।

nitrosation **नाइट्रोसेशन, नाइट्रोसोकरण** किसी हाइड्रोजन परमाणु का नाइट्रोसो समूह (-NO) द्वारा प्रतिस्थापन । यह निम्न प्रकार का होता है -

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

1-ऐरोमैटिक नाइट्रोसोकरण फीनॉल, डाइऐल्किल ऐनिलीन आदि प्रबल इलेक्ट्रॉन दाता समूह वाले ऐरोमैटिक यौगिकों की $NaHO_2$ और किसी अम्ल के ठंडे मिश्रण के साथ अभिक्रिया करने से मुख्यतः p- स्थिति में नाइट्रोसोकरण होता है ।



2-ऐलिफैटिक नाइट्रोसोकरण -HNO_2, NOCl, नाइट्रस अम्ल के एस्टर आदि अनेक नाइट्रोसोकारी यौगिक —CO, —COOR, —CN, —NO_2 आदि प्रबल इलेक्ट्रॉनकषी समूहों के साथ जुड़े मेथिलीन समूह के साथ नाइट्रोसो व्युत्पन्न बनाते हैं।

$$RCOCH_2R \xrightarrow{HNO_2} RCOCH(NO)R$$

ये नाइट्रोसो यौगिक अस्थायी होते हैं और उनका संगत ऑक्सिमों में पुनर्विन्यास हो जाता है ।

$$RCO.CH(NO)R \longrightarrow RCOC(=NOH)R$$

इन ऑक्सिमों का उपयोग संगत α-एमीनो और α–कीटो यौगिकों को बनाने में किया जा सकता है।

3-N- नाइट्रोसोकरण-प्राथमिक ऐमीनों का नाइट्रस अम्ल के साथ डाइऐजोटीकरण होता है और द्वितीयक ऐमीनों की नाइट्रस अम्ल के साथ अभिक्रिया से N- नाइट्रोसो यौगिक (नाइट्रोसैमीन) बनते हैं ।

$$Ar—N(H)—R \xrightarrow{HNO_2} Ar—N(NO)—R$$

nitroso bacteria नाइट्रोसो जीवाणु वह नाइट्रोजीवाणु जो अमोनिया को नाइट्राइटों में ऑक्सीकृत बना देता है।

nitrosobenzene नाइट्रोसोबेन्जीन [C_6H_5NO] रंगहीन विषमलंबाक्ष या एकनताक्ष सूच्याकार क्रिस्टलों में पाया जाने वाला एक कार्बनिक यौगिक । इसे पोटैशियम डाइक्रोमेट और सल्फ्युरिक अम्ल द्वारा फेरिल हाइड्रॉक्सिल ऐमीन के उपचयन से बनाया जाता है। गलनांक 60°, पानी में अविलेय, ऐल्कोहॉल में विलेय) इसमें तीव्र लाक्षणिक ग्रध होती है । इसके अपचयन से ऐनिलीन तथा उपचयन से नाइट्रोबेन्जीन प्राप्त होता है ।

nitroso sulphuric acid नाइट्रोसो सल्फ्यूरिक अम्ल ($NOHSO_4$) नाइट्रोसिल सल्फ्यूरिक अम्ल एक सफेद क्रिस्टलीय ठोस पदार्थ है । यह 73° पर पिघलने के साथ-साथ अपघटित हो जाता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इसे सल्फर डाइ-ऑक्साइड को ठंडे सधूम नाइट्रिक अम्ल में प्रवाहित कर आसानी से बनाया जा सकता है । यह पानी द्वारा अपघटित होकर सल्फ्यूरिक अम्ल और नाइट्रोजन-ऑक्साइड के साथ धूम उत्पन्न करता है ।

nobelium नोबेलियम ऐक्टिनाइड श्रेणी का एक सांश्लेषिक रेडियोऐक्टिव तत्व । परमाणु-क्रमांक 102, प्रतीक No ।

इस साइक्लोट्रोन में उच्च ऊर्जा वाले C-13 नाभिकों की क्यूरियम पर बमबारी से तैयार किया गया था ।

इसके सात समस्थानिक (251-257) ज्ञात हैं परंतु इनमें 254 प्रमुख हैं। ये सभी अल्पकालिक होते हैं इसके रासायनिक गुणधर्म ठीक से ज्ञान नहीं है ।

प्रयोगों से पता चला है कि नोबेलियम त्रिसंयोजी तथा द्विसंयोजी अवस्थाओं में मिलता है और संभवतः द्विसंयोजी अवस्था विलयन में अधिक स्थायी है । इसके उपयोग और यौगिक ज्ञात नहीं हैं ।

इलेक्ट्रॉन-संरचना :—

$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^6\ 4d^{10}\ 4f^{14}\ 5s^2\ 5p^6\ 5d^{10}\ 5f^{14}\ 6s^2\ 6p^6\ 7s^2$.

nodulized पर्वकित, ग्रंथिकित

nominal capacity अंकितधारिता

non-ideal gas अनादर्श गैस वह गैसे जो आदर्श गैस नियमों का पालन नहीं करती है।

non-metal अधातु (1) वह तत्व जो धातुओं के रासायनिक और भौतिक गुणधर्मों को प्रदर्शित नहीं करता । उदाहरणार्थ हैलोजन, फास्फोरस, गंधक, बोरॉन, कार्बन, सिलिकन, ऑक्सीजन, हाइड्रोजन, नाइट्रोजन और उत्कृष्ट गैसें आदि । कुछ गुणों में अधातुओं और उपधातुओं में स्पष्ट भेद करना कठिन होता है । साधारणतौर पर ये ऋणायन, अम्लीय आँक्साइड और अम्ल बनाते है और हाइड्रोजन के साथ स्थायी यौगिक देते हैं।

(2) साधारणतः धातुओं के अतिरिक्त कोई भी पदार्थ। उदाहरणार्थ पैट्रोलियम, प्लास्टिक, मोम आदि । इस अर्थ में इसका प्रयोग इंजीनियर और विनिर्देश-लेखक (specification writer) करते हैं ।

non-polar molecule अध्रुवी अणु जब किसी अणु का द्विध्रुव आघूर्ण शून्य होता है तो वह अध्रुवी अणु कहलाता है।

सममित सहसंयोजक यौगिक सामान्यतया अध्रुवी होते हैं क्योंकि उनमें इलेक्ट्रॉन सममितः व्यवस्थित रहते हैं ।

Nordhausen acid नार्डहाजेन अम्ल सधूम सल्फ्यूरिक अम्ल। यह सल्फ्यूरिक अम्ल में SO_3 का विलयन है जो संपर्क-प्रक्रम द्वारा सल्फ्यूरिक अम्ल के निर्माण में प्राप्त होता है । इसमें SO_3 की विभिन्न मात्रायें विद्यमान रहती हैं ।

भौतिक गुणधर्मों के आधार पर यह पायरोसल्फ्यूरिक अम्ल $H_2S_2O_7$ है तथा इसमें अन्य संघनित अम्ल भी रहते हैं । इसे गरम करने पर SO_3 आसवित हो जाता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

यह तेल के समान ही गाढ़ा संक्षारक द्रव है । इसका उपयोग सल्फोनेशन और सल्फेटन प्रक्रमों, नाइट्रोकरण में मिश्र अम्ल के रूप में और पेट्रोलियम परिष्करण में होता है ।

normal alcohol नॉर्मल ऐल्कोहॉल वह ऐल्कोहॉल जिसकी ऋजु-शृंखल संरचना हो, जैसे नॉर्मल ब्यूटिल ऐल्कोहॉल ($CH_3CH_2CH_2CH_2OH$.)

normality नॉर्मलता एक लिटर विलयन में विद्यमान, किसी पदार्थ के ग्राम-तुल्यांकों की संख्या । इसे N से व्यक्त करते हैं ।

इस प्रकार हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के नॉर्मल विलयन में प्रति लिटर 36.5 ग्राम HCl होता है। $\frac{N}{10}$ या .1N होता है का अर्थ है एक लिटर विलयन में ग्राम तुल्यांक का दसवां हिस्सा घुला है ।

Northants iron stone लोहाशम

notation संकेतन

nuclear fission नाभिकीय विखंडन किसी बाहरी स्रोत से उत्पन्न न्यूटॉनों की बमबारी से प्ररित परमाण्विक नाभिक का टूटना। विशेष परिस्थितियों में मुक्त न्यूट्रॉनों द्वारा इस क्रिया का संवर्धन होता है ।

जब विखंडनीय (अस्थाई) नाभिक, जैसे यूरेनियम-235 या प्लूटोनियम, क्रांतिक क्षेत्र में न्यूटॉन से टकराता है तो निम्न बातें होती है :

(1) नाभिक विघटित होकर अनेक अन्य तत्व बनाता है जिन्हें विखंडन-उत्पाद या खंड कहते हैं । ये सब रेडियो-ऐक्टिव होते हैं और उनकी उच्च गतिज ऊर्जा होती है।

(2) विदरित नाभिक औसतन 2.5 न्यूटॉन उत्सर्जित करता है जो क्रमशः विखंडनीय पदार्थ के अन्य नाभिकों को खंडित करते हैं। इस प्रकार यह शृंखला-अभिक्रिया स्वयं होती रहती है ।

(3) यह नाभिक के द्रव्यमान-क्षति (mass defect) के तुल्य ऊर्जा उत्सर्जित करता है जो सामान्यतया 200 MeV प्रति नाभिक होता है । कुछ द्रव्यमान-क्षय गामा किरणों के रूप में होता है ।

nuclease न्यूक्लिएस वे जीवाणु जो न्यूक्लीक अम्लों का जल-अपघटन करते हैं । ऐसा माना जाता है कि यह प्रक्रम तीन पदों में होता है और प्रत्येक पद के लिए अलग-अलग जीवाणुओं की आवश्यकता होती है ।

पहले न्यूक्लीनेस पॉलि-न्यूक्लिओटाइडों को मोनो न्यूक्लिओटाइडों में अपघटित करता है । न्यूक्लिओटिडेस मोनोन्यूक्लिओटाइडों में से फॉस्फोरिक अम्ल को मुक्त कर न्यूक्लिओसाइड बनाता है और अंत में न्यूक्लिओसिडेस, न्यूक्लिओसाइड को राइबोस और क्षारक में जल अपघटित कर देता है । न्यूक्लिएस, मुख्यतः प्लाज्मा, आंत्र-रस, यकृत और पादपों में पाये जाते हैं ।

nucleic acids न्यूक्लीक अम्ल सभी जीवित कोशिकाओं में पाए जाने वाले संकुल यौगिक । ये प्रोटानों से क्रिया कर न्यूक्लिओप्रोटीन बनाते है और इसी रूप में पाए जाते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इसका अणुभार बहुत अधिक होती है और कई मृदु रासायनिक कर्मकों द्वारा परिवर्तित हो जाते हैं।

इनमें कार्बन, हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन (15-16 प्रतिशत) तथा फॉस्फोरस (9-10 प्रतिशत) होता है।

न्यूक्लीक अम्लों में मूल एकक न्यूक्लिओटाइड होता है । अतः न्यूक्लीक अम्ल बहुन्यूक्लिओटाइड है जिनमें न्यूक्लिओटाइड, फॉस्फेट सेतुओं द्वारा जुड़े रहते हैं ।

जल की उपस्थिति में अधिक गर्म करने पर ये प्यूरीन तथा परिमिडीन, D-रिबोस या D-ऑक्सिरिबोस तथा फॉस्फोरिक अम्ल में बदल जाते हैं ।

ये दो वर्गों में बांटे जाते हैं :

1- शर्करा D-रिबोस युक्त रिबोन्यूक्लीक अम्ल RNA

2- शर्करा D-ऑक्सिरिबोस युक्त डिऑक्सीरिबोन्यूक्लीक अम्ल DNA ।

ये सॉल्मन, यीस्ट तथा गेहूँ के सतूत में पाए जाते हैं । इनका उपयोग जैविक और आयुर्विज्ञान अनुसंधानों में तथा विशेषकर आनुवंशिक, वाइरस रोगों तथा कैन्सर के अध्ययन में किया जाना है ।

nucleon **न्यूक्लिऑन** परमाणु-नाभिक के प्रमुख घटकों अर्थात् न्यूट्रॉन और प्रोटॉन का सामान्य नाम । इस शब्द का प्रयोग इस द्रव्यमान वाले मूल कणों के वर्ग नाम के रूप में भी होता है।

nucleophilic rection **नाभिकस्नेही अभिक्रिया** वह अभिक्रिया जिसमें आक्रामक-अभिकर्मक, नाभिक स्नेही तथा क्रियाधार (substrate) इलेक्ट्रॉनस्नेही (electrophilic) होता है । परम्परा के अनुसार कार्बनिक अभिकारक क्रियाधार तथा अकार्बनिक अभिकारक आक्रामक माना जाता है ।

संतृप्त कार्बन परमाणुओं पर अधिकांश प्रति स्थापन अभिक्रियाएँ तथा कार्बोनिल यौगिकों की बहुत सी संकलन अभिक्रियाऐं भी नाभिक स्नेही होती हैं ।

जैसे–

$$RX + Y \longrightarrow RY + X \qquad -1$$

$$RR'C = O + HX \longrightarrow RR'C\begin{matrix}OH\\ \\X\end{matrix} \qquad -2$$

नाभिकस्नेही अभिक्रियाओं में नवनिर्मित आबंध का इलेक्ट्रॉनयुग्म, आक्रामक समूह से प्राप्त होता है ।

nucleophilic reagent **नाभिकस्नेही अभिकर्मक** कोई अभिकर्मक जो अपने इलेक्ट्रॉनों को देकर अथवा उनका सहभाजन कर किसी रासायनिक अभिक्रिया में भाग लेता है और नये रासायनिक आबंध बनाता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

नाभिकस्नेही अभिकर्मक या तो ऋण आवेशित आयन अथवा असहभाजित इलेक्ट्रॉन-युग्मों वाले अनावेशित अणु होते हैं । (उदाहरणार्थः OH^-, S^{2-}, CN^-, SO_2, NH_3, NH_3, H_2O आदि ।)

nucleophilic substitution **नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन** एक प्रतिस्थापन अभिक्रिया जिसमें आक्रामक अभिकर्मक, नाभिकस्नेही होता है । संतृप्त कार्बन परमाणु पर अधिकांश प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ इसी वर्ग के अंतर्गत आती हैं जैसे -

$$RX+OH^- \longrightarrow ROH+X^-$$

विशेष परिस्थतियों में नाभिकस्नेही ऐरोमैटिक प्रतिस्थापन भी होता है, अर्थात् ऋणायन NH_2^- तथा CN^- आदि क्रिया करते हैं ।

क्रियाविधि के अनुसार ये अभिक्रियाएँ SN अभिक्रियाएँ कहलाती हैं । (उदाहरणार्थ -SN_1 (प्रतिस्थापन, नाभिकस्नेही, एकआण्विक); —SN_2 (प्रतिस्थापन, नाभिकस्नेही, द्विआण्विक इत्यादि ।)

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

O

object glass अभिदृश्यक

oblatoid चपटा-सा

occlusion अधिधारण किसी धातु द्वारा गैस या ठोसों की धारण-क्षमता को व्यक्त करने अथवा किसी अवक्षेप द्वारा विद्युत्-अपघट्य के अवशोषण को व्यक्त करने की विधि। इसकी कोई सुनिश्चित प्रक्रिया नहीं है। किसी गैस और किसी धातु के संदर्भ में इसका अर्थ साधारण अधिशोषण अथवा किसी गैस के परमाणुओं अथवा अणुओं द्वारा धातुःजालक का वेधन है जिसके फलस्वरूप अंतराकाशी यौगिक (interstitial compounds) बनते हैं।

पैलेडियम द्वारा हाइड्रोजन का अधिधारण इसका उदाहरण है।

ठोसों द्वारा धातुओं के संदूषण के संदर्भ में इसका अर्थ धातु द्वारा धातुमल का अधिधारण है जो संभवतः एक प्रकार का यांत्रिक प्रक्रम है।

occupation number अधिष्ठान संख्या

occussion संघट्ट

octane number ऑक्टेन-संख्या परीक्षण की मानक परिस्थितियों में किसी ईंधन के मिश्रण की अपस्फोटन-मात्रा को व्यक्त करने वाली संख्या। शुद्ध नॉर्मल हैप्टेन (जो अत्यधिक अपस्फोटक ईंधन है) की ऑक्टेन-संख्या शून्य और आइसोऑक्टेन (एक शाखित-शृंखल हाइड्रोकार्बन) की ऑक्टेन संख्या 100 मानी गई है।

यदि किसी ईंधन का ऑक्टेन अधिमान (rating) 80 हो तो इसका यह अर्थ हुआ कि किसी मानक परीक्षण ईंधन में उसकी अपस्फोटन-मात्रा 80 भाग आइसोऑक्टेन तथा 20 भाग नॉर्मल हैप्टेन के मिश्रण के बराबर है।

100 से अधिक ऑक्टेन अधिमान प्राप्त करने के लिए टेट्राएथिल लेड, टेट्रामेथिल लेड आदि लेड ऐल्किल यौगिक मिलाए जाते हैं।

octanes ऑक्टेन C_8H_{18} पैराफिन श्रेणी के हाइड्रोकार्बन। इस सूत्र के अठारह पैराफिन हाइड्रोकार्बन संभव हैं। ये पेट्रोलियम में पाए जाते हैं और इनके क्वथनांक 99^0 और 125^0 के बीच हैं। सबसे अधिक महत्वपूर्ण समावयव 2, 2, 4 ट्राइमेथिल पेन्टेन $(CH_3)_3\ C.CH_2.\ CH\ (CH_3)_2$ है जिसे आइसोऑक्टेन कहते हैं।

यह पेट्रोलियम के भंजन से प्राप्त गैस के ब्यूटेनब्यूटिलीन अंश से अनेक विधियों द्वारा बड़ी मात्रा में बनाया जाता है। यह रंगहीन द्रव में हैं, घनत्व 0.6918, क्वथनांक 99.3^0। इसके विशिष्ट अपस्फोटरोधी गुणधर्म होते हैं तथा इसका उपयोग पेट्रोल के अपस्फोट-निर्धारण में मानक के रूप में होता है।

octet rule अष्टक नियम इस नियम के अनुसार किसी स्थायी रासायनिक यौगिक के किसी परमाणु से संबद्ध संयोजकता-इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम संख्या आठ हो सकती है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

oil in water emulsion **जले तैल पायस** वह पायस जो पानी में तेल के परिक्षेपण से बना हो। इस पायस में परिक्षिप्त प्रावस्था, तेल तथा माध्यम, जल होता है। तथा इसमें पानी मिलाने से आसानी से मिल जाता है।

यहाँ तेल से तात्पर्य ऐसे द्रव से है जो जल में मिश्रित नहीं हो सकता है।

oil of winter green **विन्टरग्रीन तेल** गॉल्थेरिया जाति का संगध तेल। धनत्व 1.175-1.187 इसमें 99 प्रतिशत मेथिल सैलिसिलेट होता है। कृत्रिम या संश्लिष्ट विन्टरग्रीन तेल, मेथिल सैलिसिलेट होता है।

Oleic acid **ओलीक अम्ल** $CH_3(CH_2)_7CH = CH(CH_2)_7COOH$ एक असंतृप्त वसा अम्ल जो रंगहीन द्रव है। यह द्विरूपी होता है जिसमें स्थायी रूप 16^0 पर सफेद क्रिस्टलीय ठोस में जम जाता है और अस्थायी रूप 12^0C पर जमता है। घनत्व 0.89 क्वथनांक 286^0 (100 मिमी. पर), ऐल्कोहॉल और ईथर में विलेय, पानी में अविलेय। इसका cis- विन्यास होता है।

यह अधिकांश वसाओं और तेलों में ग्लिसराइडों के रूप में, अन्य सभी वसा-अम्लों की अपेक्षा अधिक मात्रा में पाया जाता है।

यह गाय के दूध में पाये जाने वाले वसा अम्लों का एक तिहाई भाग होता है। यह जैतून के तेल या सूअर की चर्बी से साबुनीकरण, अम्लीकरण और प्रभाजी आसवन द्वारा पृथक् किया जाता है। इसका उपयोग स्नेहकों, अपमार्जकों, रालों को बनाने तथा मरहमों, शृंगार-सामग्री आदि के निर्माण में होता है।

oleoresin **तैलीयल**

oligosaccharide **ओलिगो सैकेराइड, ओलिगो शर्कराइड** वह कार्बोहाइड्रेट जो दो से आठ सरल शर्कराओं के आपस में जुड़ने से बनता है।

उदाहरणार्थ -- स्यूक्रोस जो डेक्सट्रोस और फ्रक्टोस का बना होता है। इसके जल-अपघटन से मोनो-सैकेरोसों के अणु, कम संख्या में प्राप्त होते हैं। आठ से अधिक सरल शर्कराओं से बने कार्बोहाइड्रेट को पॉलिसैकेराइड कहते हैं।

onsager conductivity equation **ओन्सागर चालकता समीकरण** द्वि-अंगी प्रबल विद्युत्-अपघट्यों की तुल्यांक चालकता और उनके सांद्रण में संबंध स्थापित करने वाला निम्नलिखित समीकरण जिसका निगमन ओन्सागर ने किया था –

$$\wedge = \wedge_o - \left[\frac{0.9834 \times 10^6}{(DT)^{3/2}}\ \omega \wedge_o + \frac{28.94(Z_+ + Z_-)}{\eta(DT)^{1/2}}\right]\sqrt{(Z_+ + Z_-)C}$$

जबकि $\omega = Z_+ Z_- \left(\frac{2q}{1+\sqrt{q}}\right)$

तथा $q = \frac{Z_+ Z_- \wedge_o}{(Z_+ + Z_-)(Z_+ 1^0_- + Z_- 1^0_+)}$

इस व्यंजक में $\wedge$ तुल्यांक चालकता, $\wedge_o$ अ नन्त तनुता C सांद्रण, 1^0_+ तथा 1^0_- अनन्त तनुता पर क्रमशः धनायन और ऋणायन की तुल्यांकी आयनिक चालकता, Z_+

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Z_ दोनों आयनों के आवेश, T परम ताप, D तथा η विलायक के क्रमशः परावैद्युतांक तथा श्यानता हैं।

यह समीकरण अत्यंत तनु विलयनों पर ही सार्थक रहता है। जल में 25^0 पर 1-1 विद्युत् अपघट्यों के लिए यह समीकरण निम्नलिखित रूप ले लेता है –

$$\Lambda = \Lambda_o - [\theta\Lambda_o + \sigma]\sqrt{C}$$

जबकि θ तथा σ स्थिरांक हैं। चूंकि राशि $[\theta \Lambda_0 + \sigma]$ स्थिरांक हैं अतः यह समीकरण कोलराउश नियम का ही रूप हो जाता है : $\Lambda = \Lambda_0 - b\sqrt{C}$

opacifier 1.अपारदर्शकारी 2. शामक

opal दूधिया पत्थर, ओपल $SiO_2.nH_2O$ रंगहीन, सफेद, भूरा, पीला, लाल, हरा आदि रंगों में पाया जाने वाला एक खनिज जो जलयोजित क्रिस्टलीय सिलिका होता है। आ. घ. 2.1—2.3। यह स्फटिक से मुलायम और कम सधन होता है और विशिष्ट रंगदीप्ति प्रदर्शित करता है।

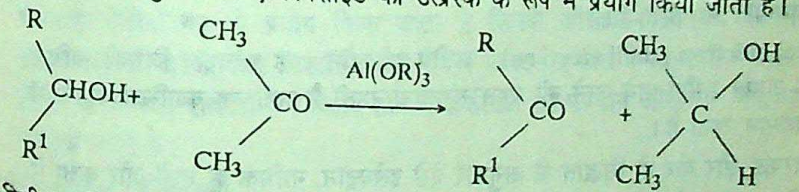
opalescent दूधिया (क) रंगदीप्त प्रकाश का परावर्तन करने वाला, दूध के समान दीप्ति वाला।

(ख) रंगीन, चिकने पृष्ठ वाला, जो विदरों, पतली रेखाओं और बुलबुलों की सामिप्राय उपस्थिति के कारण धुंधलापन और विसरण प्रदर्शित करता है।

operation प्रचालन

Oppenauer oxidation ओपनॉअर ऑक्सीकरण सामान्यतया ऐसीटोन या साइक्लोहेक्सनोन आदि किसी कीटोन की पर्याप्त मात्रा की उपस्थिति में (जो ऑकसीकारक का काम करता है) किसी द्वितीयक ऐल्कोहॉल का संगत कीटोन में ऑक्सीकरण।

इस प्रक्रम में ऐलुमिनियम ऐल्कॉक्साइड का उत्प्रेरक के रूप में प्रयोग किया जाता है।



द्वितीयक ऐल्कोहॉल ऐसीटोन कीटोन आइसोप्रोपैनॉल

opthalmic glass optic उपनेत्र कांच, चश्मा कांच यह विधि कीटोनों के ऐलुमिनियम ऐल्कॉसाइड द्वारा अपचयन से विपरीत है।

इसका प्रयोग कुछ प्राथमिक ऐल्कोहॉलों का संगत ऐल्डिहाइडों में अपचयन के लिए भी होता है। मंद अभिक्रिया अवसाओं के कारण यह विधि सुग्राही यौगिकों के लिए अधिक उपयुक्त है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

optical bleaching **प्रकाश-विरंजन** दृश्य प्रकाश में लघु तरंगदैर्ध्य-प्रतिदीप्ति (नीली या बैंगनी) वाले यौगिकों का कागज या वस्त्रों की सफेदी को बढ़ाने के लिए प्रयोग करना। इस कार्य के लिए कुछ कार्बनिक यौगिकों का प्रयोग होता है।

optical electron **प्रकाशिक इलेक्ट्रॉन** प्रकाश का उत्सर्जन सामान्यतया किसी परमाणु के केवल बाह्यतम इलेक्ट्रॉनों के कारण उत्पन्न होता है। ऐसे इलेक्ट्रॉनों को प्रकाशिक इलेक्ट्रॉन भी कहते हैं।

optcial isomer **प्रकाशिक समावयव** प्रकाशिक समावयवता प्रदर्शित करने वाले यौगिक के दो या अधिक रूपों में से कोइ भी एक।

प्रकाशिक समावयवों का रासायनिक संघटन और संरचना-सूत्र समान होते हैं किंतु इन यौगिकों के परमाणुओं या समूहों का, यौगिक में उपस्थित असमित परमाणु के चारों ओर आकाशीय विन्यास भिन्न-भिन्न होता है।

इस कारण ध्रुवित प्रकाश का तल, भिन्न दिशा (दायें या बायें) या भिन्न मात्रा में घूर्णित होता है।

optically active **ध्रुवण घूर्णक** प्रकाश के ध्रुवण-तल का बायीं या दायीं ओर घूर्णन कर सकने वाला। जैसे दक्षिण ध्रुवण-घूर्णक या वाम ध्रुवण घूर्णक।

optically inactive **ध्रुवण अघूर्णक** ध्रुवित प्रकाश पर कोई क्रिया प्रदर्शित न करने वाला अथवा ध्रुवण-उदासीन।

उदाहरणार्थ अनेक पदार्थों के त्रिविम समावयवी रूप।

oraltract **मुखपथ**

optical scale **चाक्षुष मानक्रम**

oragne chrome **नारंग-क्रोम** अनेक वर्णकों मेंसे एक जो रक्त-पीत से लेकर गहरे नारंगी रंग के होते हैं। ये सामान्य लेड क्रोमेट और क्षारकीय लेड क्रोमेट के विभिन्न अनुपातों में परस्पर मिलने से बनते हैं। ये क्रोम-पीत की भाँति बनाये जाते हैं तथा इन्हें क्रोम-पीत भी कहते हैं।

orbital electron (shell electron) **कक्षीय इलेक्ट्रॉन** वह इलेक्ट्रॉन जिसकी नाभिक के अत्यंत समीप पाये जाने की बहुत संभावना रहती है जहाँ वह क्वान्टित कक्षक में विद्यमान रहता है।

रदरफर्ड और बोर के सिद्धांत के अनुसार ऐसे इलेक्ट्रॉन, नाभिक के चारों ओर कक्षा में परिक्रमा करते हैं।

orbital quantum number **कक्षीय क्वांटम संख्या** संभावित स्थायी अवस्थाओं में से किसी एक अवस्था में किसी परमाणिवक इलेक्ट्रॉन के कोणीय संवेग से संबंधित पूर्णांक जिनमें प्रत्येक अवस्था का संबंध भिन्न पूर्णांक से होता है।

orbital theory **कक्षक-सिद्धांत** कक्षक-सिद्धांत का सूत्रपात 1926 में हुआ था जो श्रोडिंगर की तरंग-यांत्रिकी और हाइजेनवर्ग के अनिश्चितता-सिद्धांत का संयुक्त रूप है। यह न्यूटनी-यांत्रिकी की अपेक्षा रासायनिक आबंधन में इलेक्ट्रॉन और उसके कांतिक भाग की अच्छी तरह व्याख्या करता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

कक्षक-सिद्धांत में इलेक्ट्रॉनों को कण के रूप में न मानकर त्रिविम तरंग माना गया है जो उनके ऊर्जा-स्तरों में पाई जाती है। कोश में इलेक्ट्रॉन की ठीक-ठीक स्थिति निर्धारित नहीं की जा सकती बल्कि गणित के प्रायिकता-नियमों द्वारा उसकी केवल प्रागुक्ति (prediction) की जा सकती है।

कक्षक-स्तर और उनके अन्दर इलेक्ट्रॉनों की गति तरंग-फलनों और क्वांटम संख्याओं द्वारा व्यक्त की जाती है। किसी इलेक्ट्रॉन के नियत आयतन में उपस्थित होने की प्रायिकता अर्थात् एक-इलेक्ट्रॉन तरंग फलन का वर्ग उस इलेक्ट्रॉन का कक्ष कहलाता है जो गोलाकार या डम्बल के आकार का हो सकता है।

प्रत्येक इलेक्ट्रॉन का ऊर्जा-स्तर चार क्वांटम संख्याओं द्वारा नियत किया जाता है।

orbital-time परिक्रमण काल

orthosilicate ऑर्थोसिलिकेट (1) यह सिलिकेट जिसमें SiO_4 समूह होता है। इसमें सिलिकन और ऑक्सीजन का अनुपात 1 : 4 का होता है।

(2) ऑर्थोसिलिसिक अम्ल का लवण अथवा एस्टर, जैसे एथिल सिलिकेट।

osazone ओसाजोन $\begin{matrix}—C = N.NH.C_6H_5 \\ | \\ —C = N.NH.C_6H_5\end{matrix}$ समूह वाले कार्बनिक यौगिक

ये फेनिलहाइड्रैजीन के साथ α- डाइकीटोनों, α. हाइड्रॉक्सी ऐल्डिहाइडों, α. हाइड्रॉक्सीकीटोनों, α- ऐमीनोऐल्डिहाइडों या α- ऐमीनोकीटोनों की अभिक्रिया से प्राप्त होते हैं।

पदार्थ को पानी या तनु ऐसीटिक अम्ल में घोलकर फेनिलहाइड्रैजीन मिलाया जाता है और मिश्रण को गर्भ किया जाता है।

विलयन को ठंडा करने पर ओसाजोन क्रिस्टलित होता है। अनेक नाइट्रो या ब्रोमो फेनिलहाइड्रैजीनों का भी प्रयोग किया जाता है जिनके ओसाजोन सामान्य फेनिल ओसाजोनों की अपेक्षा शीघ्र क्रिस्टलित होते हैं। ये क्रिस्टलीय ठोस हैं जो पानी में अल्प विलेय तो हैं परंतु ऐल्कोहॉल में विलेय होते हैं शर्कराओं की पहचान ओसाजोन बनाकर कर ली जाती है।

oscilloscope दोलनदर्शी

osmium ऑस्मियम आठवें वर्ग का संक्रमण धात्विक तत्व। परमाणु-क्रमांक 76, परमाणु-भार 190.2 प्रतीक Os। यह प्लैटिनम वर्ग का सदस्य है। अत्यंत कठोर नीली-सफेद तथा सबसे अधिक घनत्व वाली भंगुर, धातु है जिसका आ. घ. 24.48है। (गलनांक 2700° क्वथनांक 4400° तथा पानी और अम्लों में अविलेय)।

इसकी संरचना षट्फलकीय घन संकुलित होती है। यौगिकों में इसकी संयोजकता 0-8 तक पाई जाती है। सूक्ष्म विभाजित धातु की अत्यधिक उत्प्रेरकीय शक्ति होती है। इस कारण इसका उपयोग हाइड्रोजनीकारी उत्प्रेरक के रूप में होता है।

CC-0. Mumukshu Bhawan Varanasi Collection. Digitized by eGangotri Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इसका उपयोग बिजली के बल्बों के फिलामेन्टों और पेन-निबों की नोक में किया जाता है। इसके टेट्रॉक्साइड का उपयोग सूक्ष्मदर्शी-कार्य में अभिरंजक के रूप में होता है।

orthohydrogen आर्थोहाइड्रोजन हाइड्रोजन अणु दो रूपों में पाया जाता है जिसका कारण उसके दोनों परमाणुओं के नाभिकों के प्रचक्रमण की दिशा में अंतर है।

जब दोनों परमाणु एक ही दिशा में प्रचक्रण करते हैं तो पैराहाइड्रोजन और जब वे विपरीत दिशाओं में प्रचक्रण करते हैं तो ऑर्थोहाइड्रोजन प्राप्त होता है। सामान्य हाइड्रोजन दोनों रूपों का मिश्रण होता है जिसमें सामान्य ताप पर 25 प्रतिशत पैराहाइड्रोजन और 75 प्रतिशत ऑर्थोहाइड्रोजन होती है।

शुद्ध पैराहाइड्रोजन बनाने के लिये सामान्य हाइड्रोजन को चारकोल के संपर्क में बहुत कम ताप तक ठंडा किया जाता है। दोनों रूपों के रासायनिक गुणधर्म समान परन्तु कुछ भौतिक गुणधर्म भिन्न होते हैं।

ऑर्थोहाइड्रोजन की समघूर्णन क्वांटम संख्यायें 0, 2, 4 — होती हैं।

orthorhombic system विषमलम्बाक्ष समुदाय एक ऐसा क्रिस्टल समुदाय जिसके क्रिस्टलों में परस्पर समकोण बनाने वाले तीन क्रिस्टलीय अक्ष होते हैं तथा प्रत्येक अक्ष की लंबाई भिन्न होती है। इस समुदाय के क्रिस्टलों में द्विगुण सममिति अक्ष होता है जो या तो सममिति के दो तलों का प्रतिच्छेद होता है अथवा दो अन्य द्विगुण अक्षों के लबवत् होता है।

समुदाय की अधिकतम सममिति में तीन परस्पर लंबवत् सममिति तल होते हैं। इन तलों की अनुच्छेद रेखाएँ तीन द्विगुण-अक्ष होती है। उदाहरणार्थ α - गंधक, पोटैशिमय नाइट्रेट और आयोडीन।

निकैल का निष्कर्षण किया जाता है।

organic base कार्बनिक क्षारक वह कार्बनिक यौगिक जो क्षारकीय अभिक्रिया करता है। यह खनिज अम्लों के साथ अक्सर योगात्मक यौगिक बनता है।

प्रमुख कार्बनिक क्षारक, ऐमीन और नाइट्रोजन परमाणु युक्त अन्य यौगिक होते हैं जिनके साथ शीर्ष प्रतिस्थापनीय हाइड्रोजन परमाणु संलग्न रहते हैं।

organometallic compound कार्बधात्विक यौगिक वे कार्बनिक या अकार्बनिक यौगिक जिनमें एक या अधिक कार्बन-परमाणु सीधे एक या अधिक धातु-परमाणुओं से संयक्त रहते हैं।

इनका सामान्य सूत्र R-M है जिसमें R ऐल्किल या ऐरिल मूलक और M धातु है। सामान्यतया कार्बाइड, सायनाइड और धात्विक कार्बोनिल यौगिक इनमें शामिल नहीं हैं क्योंकि वे कार्बधात्विक यौगिकों के आवश्यक गुणधर्मों को प्रदर्शित नहीं कर पाते हैं।

ये दो प्रकार के होते है। (1) सरल और (2) मिश्र।

सरल यौगिकों में धातु केवल कार्बन परमाणुओं से संयुक्त रहता है और मिश्र यौगिकों में धातु हैलोजन आदि अम्लीय समूह से संयुक्त रहता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

सामान्यतया इसे कार्बनिक हैलाइड की धातु के साथ या एक कार्बधात्विक यौगिक की अन्य धातु के साथ मिलाकर बनाया जाता है। इनमें कई अस्थाई और हवा में स्वतः ज्वलनशील होते हैं। ये अत्यन्त आविषालु और क्रियाशील होते हैं। इनका उपयोग विशेष रूप से ग्रीन्यार अभिकर्मकों का, अनेक रासायनिक प्रक्रमों में किया जाता है।

orifice मुख, रंध्र द्वार

orlean dye ऑर्लीन रंजक सदाबहार बिक्सा ओरलेना (सिंदूरिया) के बीजों की लुगदी से प्राप्त नारंगी रंग का एक द्रव्य।

इसका उपयोग मक्खन और दूध का रंगने तथा वस्त्रों के वर्णक के रूप में किया जाता है।

orthocarbonic acid ऑर्थोकार्बोनिक अम्ल $[C(OH)_4$ या $H_2O.H_2CO_3]$

टेट्राहाइड्रॉक्सी मेथिलीन जो एक काल्पनिक अम्ल है। यह एस्टरों के रूप में ज्ञात है, जैसे ($C(OC_2H_5)_4$ physics) आदि में इस सिद्धांत ने पर्याप्त योगदान दिया है।

order of a reaction अभिक्रिया की कोटि रासायनिक गतिकी में अभिक्रिया-दर के लिए प्रयुक्त एक पद जो अभिक्रिया-दर के अभिकारकों की सांद्रता पर गणितीय निर्भरता से संबंधित है!

उदाहरणार्थ यदि कोई पदार्थ A, अन्य पदार्थ B से क्रिया करे और अभिक्रिया-दर A की सांद्रता के अनुक्रमानुपाती हो तो अभिक्रिया A के सापेक्ष प्रथम कोटि की कहलाती है। यदि अभिक्रिया-दर, B की सांद्रता के भी समानुपाती हो तो अभिक्रिया कुल मिलाकर द्वितीय कोटि की होती है।

इस प्रकार अभिक्रिया कोटि, अभिक्रिया-दर के लिए प्रयुक्त गणितीय व्यंजक में सांद्रता-पदों का घात होती है।

कुछ अभिक्रियाओं में यह दर शून्य-कोटि की होती है अर्थात् यह सांद्रता पर निर्भर नहीं करती अथवा कुछ अभिकारकों के संदर्भ में भिन्नात्मक कोटि की होती है।

Orford process ऑरफर्ड प्रक्रम निकैल-अयस्क से निकैल के निष्कर्षण की एक विधि। इसमें मैट की नाइटर केक (सोडियम सल्फेट) और कोक के साथ क्रिया की जाती है जिसके फलस्वरूप निकैल, तांबा और सोडियम के गलित सल्फाइडों का मिश्रण प्राप्त होता है। ठंडा करने पर यह मिश्रण दो परतों में पृथक् हो जाता है।

सतही परत में तांबे और सोडियम के द्विक् सल्फाइड प्राप्त होते हैं जबकि निचली परत में मुख्यतः निकैल सल्फाइड होता है। इन परतों को अलग कर लिया जाता है और फिर तलावशेष को पीसकर उसका गर्म जल के साथ निक्षालन किया जाता है जिससे सोडियम सल्फेट अलग हो जाता है। तत्पश्चात्, तांबे और लोहे को पृथक् करने के लिए अम्ल के साथ क्रिया की जाती है। प्राप्त अवशेष को सिंटरित करने पर अपरिष्कृत ऑक्साइड प्राप्त होता है

osmometer परासरणमापी

osmoscope परासरणदर्शी कोई भी परासरणमापी अथवा परासरण को प्रदर्शित करने की युक्ति।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

osmosis परासरण

osone ओसोन कोई कीटोन ऐल्डिहाइड जिसमें दो ऐल्फा कार्बोनिल समूह होते हैं।

यह सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल द्वारा ओसाजोन के जल-अपघटन द्वारा प्राप्त होता है। उदाहरणार्थ, फेनिल ग्लाइकोसाजोन के अपचयन से $CH_2OH.CHOH.(CHOH.CHOH.CO.CHO)$ ओसोन प्राप्त होता है।

Ostwald's dilution law ओस्टवाल्ड तनुता नियम किसी विद्युत्-अपघट्य के विलयन में मुक्त आयनों और अवियोजित अणुओं के मध्य साम्य रहता है। ये अवियोजित अणु, अन-आयनित अणु या आयन-युग्म हो सकते हैं।

विद्युत्-अपघट्य MA का साम्य इस प्रकार लिखा जा सकता है —

$$MA \rightleftharpoons M^+ + A^-$$

जबकि M^+ तथा A^- मुक्त आयन तथा MA अवियोजित अंश है। यदि α, विद्यत्-अपघट्य का वियोजन अंश हो जोकि मुक्त आयनों के रूप में विद्युत्-अपघट्य तथा (C) अणु प्रति लिटर का अनुपात है, तो द्रव्य अनुपाती क्रिया नियम के अनुसार—

$$k=\frac{\alpha^2 c}{1-\alpha}\cdot\frac{f_M^+ \times f_A^-}{f_{MA}}$$

चूंकि विलयन अत्यंत तनु है इस कारण सक्रियता-गुणांकों का मान 1 होगा। अर्थात् —

$$k=\frac{\alpha^2 c}{1-\alpha}$$

यह व्यंजक वैज्ञानिक ओस्टवाल्ड का तनुता नियम कहलाता है। इस व्यंजक में वास्तव में k स्थिरांक नहीं है क्योंकि सक्रियता गुणांक का परित्याग किया गया है।

overdamped अति अवमंदित

overvoltage अधिवोल्टता किसी नियत दर पर विद्युत्-अपघटन प्रारंभ करने के लिए उत्क्रमणीय इलेक्ट्रोड विभव के अतिरिक्त प्रयुक्त विभव उदाहरणार्थ, प्लैटिनीकृत प्लैटिनम इलेक्ट्रोड पर हाइड्रोजन का उत्सर्जन, उत्क्रमणीय विभव पर होता है परंतु पारद इलेक्ट्रोड पर हाइड्रोजन का उत्सर्जन तब तक नहीं होता जब तक लगभग 1 वोल्ट (अधिक ऋणात्मक) अधिवोल्टता प्रयुक्त नहीं की जाती। विद्युत्-रंजन, वैद्युत् विश्लेषण, वैद्युत अपचयन, पोलैरोग्राफी इत्यादि में अधिवोल्टता का बहुत व्यावहारिक महत्व है।

outfit उपकरण

outgassing अपगैस व गैस निष्कमण

oxalate ऑक्सेलेट ऑक्सैलिक अम्ल के लवण या एस्टर जिनमें $C_2O_4^{--}$ या $HC_2O_4^-$ ऋणायन होता है।

oxalic acid ऑक्सैलिक अम्ल $H_2C_2O_4$ एक विषैला डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल जो आर्द्रताग्राही क्रिस्टलीय डाइहाइडेट के रूप में प्राप्त होता है। अजल ऑकसैलिक अम्ल का गलनांक 187° और डाइहाइडेट का 101.5° है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

यह पानी में विलेय है। यह ऑक्सैलिक और अन्य पौधों में पोटेशियम लवण के रूप में या कैल्सियम लवण के रूप में पाया जाता है। इसका निर्माण सोडियम फॉर्मेट को तेजी से 360° तक गरम कर और फिर उसका ऑम्लीकरण करके किया जाता है।

इसका उपयोग उदासीनी कारक ऑम्लीकारक और वस्त्र-उद्योग में विरंजक के रूप में, निर्मलन-कर्मक तथा शोधक के रूप में, जिंक और पपड़ी के निराकरण में, रंजकों और अन्य रसायनों के निर्माण में और रासायनिक विश्लेषण में होता है।

oxamic acid ऑक्सैमिक अम्ल ($NH_2.CO.COOH$) एक उच्च गलनांकी क्रिस्टलीय अम्ल। यह ऑक्सैलिक अम्ल का मोनोऐमाइड है। रंगहीन क्रिस्टल जो 210° पर अपघटित हो जाते हैं।

यह पानी में अल्प विलेय है।

oxidant उपचायक

oxidase ऑक्सीडेस ऐसे अनेक एन्जाइम में कोई एक जो ऑक्सीकरण को उत्प्रेरित करते हैं और इस प्रकार जैव उपचयन-अपचयन प्रक्रमों में महत्वपूर्ण कार्य करते हैं। विशेषरूप से साइटोक्रोम ऑक्सीडेस या टाइरोसिनेस जैसा कोई धातुयुक्त एन्जाइम। यह सामान्यतः डिहाइड्रोजनेस के विपरीत, ऑक्सीजन अणु से सीधे क्रिया कर सकता है।

इस एन्जाइम की क्रिया के फलस्वरूप अवस्तर (substrate) पर इलेक्ट्रॉनों का स्थानांतरण हो जाता है।

oxidation ऑक्सीकरण, उपचयन आरंभ में ऑक्सीकरण का अर्थ था-ऑक्सीजन से संयोग करना। बाद में ऋण विद्युती या अधात्विक तत्वों के साथ संयोग को भी ऑक्सीकरण कहा जाने लगा। अब इस शब्द का प्रयोग विस्तृत संदर्भ में किया जाता है। अब ऋण आवेशों या इलेक्ट्रॉनों की हानि के फलस्वरूप किसी आयन या परमाणु के संयोजकता-अंक (valency number) में वृद्धि को भी ऑक्सीकरण कहते हैं।

वास्तव में यह ऐसी रासायनिक अभिक्रिया है जिसमें किसी पदार्थ के एक या अधिक परमाणुओं में से इलेक्ट्रॉन पृथक होते हैं, साथ ही उसी अभिक्रिया में अन्य पदार्थ इलेक्ट्रॉन ग्रहण कर लेते हैं। जिससे उनका अपचयन हो जाता है। इलेक्ट्रॉनिक परिभाषा के अंतर्गत किसी ऐमीन के चतुष्कन जैसी इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण अभिक्रियायें भी आती हैं जिनमें नाइट्रोजन परमाणु का उपचयन हो जाता है क्योंकि वह एकल इलेक्ट्रॉन युग्म का चौथे ऐल्किल समूह के साथ सहभाजन करता है।

$$R_3N+RX \longrightarrow [R_4N^+]X^-$$

उपचयन- प्रक्रमों का कार्बनिक रसायन में अत्यंत महत्व है। उनका उपयोग सांश्लेषिक कार्यों और कार्बनिक अणुओं की संरचना ज्ञात करने के लिए होता है।

oxidation-reduction potential (unattackable) उपापचयन विभव यदि किसी अनाक्रम्य इलेक्ट्रोड को किसी उत्क्रमणीय उपापचयन तंत्र में निमज्जित किया जाय तो इलेक्ट्रोड पर विभवांतर उत्पन्न होता है। इसे उपापचयन विभव कहते है। और

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इसे दूसरे उपयुक्त इलेक्ट्रोड के साथ किसी विभवमापी से मापा जा सकता है। यह तंत्र के उपचयन या अपचयन होने की प्रवृत्ति का माप होता है। हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड विभव को शून्य मानकर उपचयन विभव व्यक्त किए जाते हैं।

इसे अपचयोपचय विभव (redox potential) कहते हैं।

oxide ऑक्साइड मुख्यतः ऑक्सीजन का अन्य तत्व के साथ बना द्वि-अंगी यौगिक। ये मुख्यतः तीन प्रकार के होते हैं :

(1) अम्लीय ऑक्साइड (जैसे P_2O_5), क्षारकीय ऑक्साइड (जैसे CaO) और उभयधर्मी ऑक्साइड (Al_2O_3)।

(2) उदासीन आक्साइड (जैसे CO) और परॉक्साइड (जैसे Na_2O_2) भी ऑक्साइड हैं

(3) परॉक्साइड, हाइड्रोजन परॉक्साइड के धात्विक व्युत्पन्न होते हैं।

सामान्यतया अनेक ऑक्साइडों में पर्याप्त मात्रा में जल सयुक्त रहता है जिसे निकाल देने से उनके गुणधर्मों में बहुत अंतर हो जाता है।

ZnO जैसे कुछ ऑक्साइड गरम करने पर रंग बदलते हैं। CdO जैसे कुछ ऑक्साइडों का रंग उन्हें बनाने की विधि पर निर्भर करता है। ऐसा माना जाता है कि ऐसे ऑक्साइडों में धातु और ऑक्सीजन का अनुपात रससमीकरणमितीय (stoichiometric) नहीं होता है।

oxonium compound ऑक्सोनियम यौगिक कुछ ऑक्सीजन युक्त कार्बनिक यौगिकों का प्रबल अम्लों या उनके लवणों के साथ बने संकलन-यौगिक या द्विक् यौगिक, जैसे $[(CH_3)_2O.]HCl$।

ये ऑक्सोनियम आयन, H_3O^+, से काफी मिलते-जुलते हैं और जलीय विलयनों में प्रोटॉन इसी रूप में पाये जाते हैं।

oxo-reaction ऑक्सो-अभिक्रिया किसी उत्प्रेरक की उपस्थिति में 90°-200° ताप और 125-200 ऐटमॉस्फियर दाब पर भाप-अंगार गैस का किसी ओलिफिन के साथ संकलन।

$$RCH{=}CH_2+CO+H_2 \longrightarrow RCH_2CH_2CHO$$

इसमें कोबाल्ट, थोरियम, कॅपर के ऑक्साइडों के केसलगुर के साथ मिश्रण या डाइकोबाल्ट ऑक्टाकार्बोनिल का उत्प्रेरक के रूप में प्रयोग किया जाता है। इसके फलस्वरूप ऐल्डिहाइड उत्पन्न होते हैं जिनके अधिक हाइड्रोजनीकरण से प्राथमिक ऐल्कोहॉल प्राप्त होते हैं। भाप-अंगार गैस के स्थान में कार्बन मोनोक्साइड और पानी का प्रयोग करने से कार्बोक्सिलिक अम्ल प्राप्त होते हैं।

oxygen ऑक्सीजन सारिणी में छठे वर्ग का एक गैसीय तत्व। परमाणु-क्रमांक 8, परमाणु भार 15.9998, प्रतीक O। लगभग रंगहीन और गंधहीन पानी में अल्प विलेय, सामान्य दाब और 0° ताप पर 100 आयतन पानी में 5 आयतन ऑक्सीजन घुलते हैं। इसे नीले रंग के द्रव में द्रवित किया जा सकता है, जो -183° पर उबलता है। (गलनांक -218.9) यह द्रव ऑक्सीजन अनुचुंबकीय पदार्थ है।

ऑक्सीजन के तीन समस्थानिक हैं जिनका द्रव्यमान 16, 17 और 18 होता है। सामान्य

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ऑक्सीजन में 0.2 प्रतिशत O-18 और 0.04 प्रतिशत O-17 होताहै।

ऑक्सीजन भू-पपड़ी में सर्वाधिक मात्रा में पायी जाती है। यह हवा, पानी, चूने का पत्थर, बालू-पत्थर और अन्य चट्टानों में भी पाया जाता है।

इसका निर्माण द्रव-वायु के आसवन से किया जाता है। कम मात्रा में प्राप्त करने के लिए पोटैशियम क्लोरेट को मैंगनीज डाइ-ऑक्साइड के साथ गरम किया जाता है जो उत्प्रेरक का काम करता है। धात्विक चांदी और कुछ अन्य धातुयें लगभग 500° पर ऑकसीजन का अवशोषण करती हैं जो ठंडा करने पर पुनः प्राप्त हो जाती है।

ऑक्सीजन अनेक तत्वों के साथ ऑक्साइड बनाती है। ऑक्सीजन के अणु में दो परमाणु और ओजोन में तीन परमाणु होते हैं।

oxysalt ऑक्सी लवण

ozone ओज़ोन वायुमडण्ल की एक विशेष भैतीय परत जो पृथ्वी को उतंरिक्ष प्रभावों से सुरक्षित रखने में क्रियाशील रहती है।

oxygenase ऑक्सीजनेस एक प्रकिण्व जिसकी सहायता से कोई जीव या तंत्र वायु मंडलीय ऑक्सीजन का उपयोग कर सकता है।

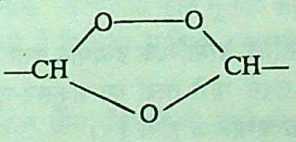
ozonide ओजोनाइड उन कार्बनिक यौगिकों में से कोई एक जो किसी असंतृप्त कार्बनिक यौगिक के द्वि-या त्रि -आबंध पर ओजोन के संयुक्त होने से प्राप्त होते हैं। विशेष रूप से ओलिफिनिक यौगिक से बना ऐसा यौगिक। इन यौगिकों में परऑक्साइड ऑक्साइड समूह, —C—O—O—C—O—, एक लवय, बनाता है। ओजोनाइड अस्थायी और शुद्ध अवस्था में विस्फोटक होते हैं किंतु विलयन में विस्फोटक नहीं होते हैं।

अधिकांश ओजोनाइड गाढ़े तेल द्रव और अरूचिकर दम घोटने वाली गंध वाले होते हैं। इन्हें बनाने के लिए ओजोनित हवा या ऑक्सीजन को उपयुक्त विलायक में घुले असंतृप्त यौगिकों से प्रवाहित किया जाता है।

पानी द्वारा इनके अपघटन से ऐल्डिहाइड या कीटोन और हाइड्रोजन परॉक्साइड बनते हैं। कुछ ओजोनाइड ऐसीटिक अम्ल या किसी अपचायक द्वारा अपघटित होते हैं।

अपघटन-उत्पाद के विश्लेषण से मूल असंतृप्त यौगिक में द्वि-आबंध की स्थिति ज्ञात की जा सकती है।

उनका संरचनात्मक सूत्र इस प्रकार माना जाता है–

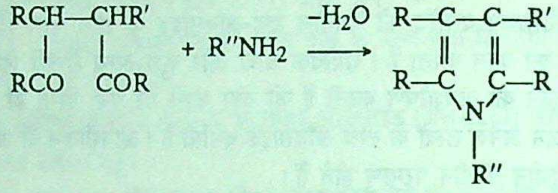


Ozonizer ओजेनित्र

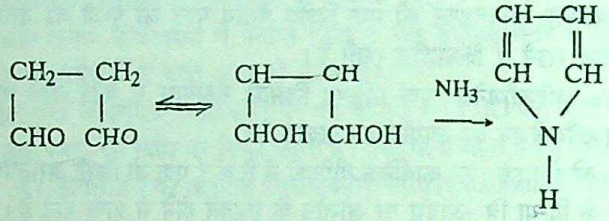
CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

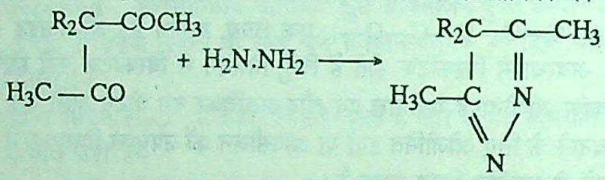
Paal-Knorr synthesis पाल-नॉर संश्लेषण (1) γ–डाइकीटोनों और अमोनिया या प्राथमिक ऐमीनों या हाइड्रैजीनों की अभिक्रिया से पिरोल व्युत्पन्नों का संश्लेषण-



यदि सक्सिनैल्डिहाइड का प्रयोग किया जाय तो पिरोल प्राप्त होता है-



(2) हाइड्रैजीन और β—डाइकार्बोनिल यौगिकों से पायरैजोल यौगिकों का संश्लेषण ।



packymeter मोटाई मापी

packing fraction संकुलन गुणांक यह अपेक्षित है कि परमाणु का द्रव्यमान, उन मूल कणों के द्रव्यमानों के योगफल के बराबर हो, जिनसे मिलकर परमाणु बना है । नाभिक को बांधे रखने के लिए कुछ द्रव्यमान, समीकरण $E=mc^2$ के अनुसार ऊर्जा में परिणत हो जाता है । संकुलन-गुणांक, न्यूक्लाइड की द्रव्यमान-क्षति और द्रव्यमान-संख्या का अनुपात होता है।

द्रव्यमान-क्षति वास्तविक परमाण्विक द्रव्यमान तथा द्रव्यमान-संख्या का अंतर होता है पर सबसे हल्के और सबसे भारी तत्वों का संकुलन-गुणांक धनात्मक तथा मध्यवर्ती तत्वों का संकुलन-गुणांक ऋणात्मक होता है ।

padder स्थूल संमजम

palatal तालव्य, तालु

palladium black पैलेडियम ब्लैक पैलेडियम के लवणों के विलयनों के अपचायकों की अभिक्रिया से प्राप्त काले रंग का सूक्ष्म विभाजित अवक्षेप।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इसका व्यवहार अतिसूक्ष्म विभाजित धातु की भांति होता है किंतु इसमें सदैव कुछ ऑक्सीजन रहती है । यह तेलों के हाइड्रोजनीकरण के लिए प्रबल उत्प्रेरक हैं और इस कार्य के लिए निकैल की जगह इसका उपयोग किया जाता है ।

palmitate पामिटेट पामिटिक अम्ल का लवण या एस्टर जिसमें ($C_{15}H_{31}COO$) मूलक होता है ।

palmitic acid पामिटिक अम्ल एक मोम जैसा क्रिस्टलीय वसा-अम्ल । यह मुक्त अवस्था में और संयुक्त अवस्था में ग्लिसराइडों, और ऐस्टरों के रूप में मक्खन-वसा तथा अन्य अनेक वसाओं और वसा-तेलों में पाया जाता है। गलनांक 63.1° क्वथनांक 351°, ईथर में विलेय, ऐल्कोहॉल में अल्प विलेय और पानी में अविलेय।

प्राकृतिक वसा को अतितप्त वाष्प द्वारा अपघटित करने पर यह पहले वसा अम्ल के रूप में आसवित होता है

पामिटिक अम्ल और स्टिऐरिक अम्ल का ठोस मिश्रण, जिसे स्टिऐरीन कहते हैं, मोमवत्तियों को बनाने के काम आता है । इसके सोडियम और पोटैशियम लवण, साबुन होते हैं ।

pancake coil दोसाकृति कुंडली

panoramic परिदृश्य

paludrine पैलुड्रीन प्रोग्वानिल का एक व्यापारिक नाम । यह हाइड्रोक्लोराइड $C_{11}H_{16}N_5Cl$ के रूप में पाया जाता है । गलनांक 248° तथा 110 भाग पानी और 40 भाग ऐल्कोहॉल में विलेय।

यह p- क्लोरोफेनिल डाइ सायन डाइ ऐमाइड की आइसो प्रोपिलऐमीन हाइड्रोक्लोराइड के साथ अभिक्रिया से बनाया जाता है ।

इसका उपयोग मलेरिया की रोकथाम और उपचार के लिए होता है ।

Paneth adsorption rule पैनेथ अधिशोषण नियम इस नियम के अनुसार रेडियो ऐक्टिव तत्व का किसी ठोस पदार्थ द्वारा उसे समय अधिशोषण हो जाएगा, यदि उस ठोस पदार्थ का ऋण विद्युती मूलक उस रेडियो ऐक्टिव अधिशोषी पदार्थ के साथ अपेक्षाकृत अविलेय यौगिक बनाता हो ।

Paneth technique पैनेथ तकनीक अल्पजीवी मुक्त मूलकों की पहचान और परिमापन की एक विधि जो कांच की नली में निक्षेपित धात्विक दर्पण के साथ मुक्त मूलक की क्रिया पर आधारित है ।

उदाहरणार्थ, वाष्पशील टेट्राऐल्किल सीस यौगिकों के बनने के कारण ऐल्किल मूलकों की उपस्थिति में सीस दर्पण लुप्त हो जाता है -

$$4CH_3 + Pb \longrightarrow Pb(CH_3)_4$$

उपयुक्त संशोधन के बाद पैनेथ तकनीक का उपयोग मुक्त मूलकों का औसत जीवन-काल निर्धारित करने और उनकी सांद्रता के परिमापन के लिए होता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

paper chromatography **कागज वर्णलेखिकी** वह सूक्ष्म वर्णलेखन जिसमें कागज की पट्टियों अथवा शीटों का अधिशोषक के रूप में प्रयोग किया जाता है । इसमें द्रव का प्रवाह कागज से होकर गुरूत्व द्वारा या केशिकाचूषण द्वारा होता है ।

जिस पदार्थ की पहचान करनी होती है, उसके विलयन की एक बूंद कागज के एक सिरे पर रख दी जाती है । इस सिरे को एक विलायक में डुबा देते हैं, जो कागज में बहती हुई आरंभिक बूंद में विद्यमान पदार्थ को वरणात्मक रूप से वितरित करता है । ज्ञात पदार्थो से तुलना कर तब उस पदार्थ की पहचान की जा सकती है ।

para-aldehyde **पैरा-ऐल्डिहाइड, $(C_2H_4O)_3$** रुचिकर गंध और अरुचिकर स्वाद वाला एक रंगहीन, गाढ़ा द्रव । गलनांक 12.5°, क्वथनांक 124°, पानी में अल्प विलेय। यह साधारण ताप पर ऐसीटैल्डि हाइड को किसी उत्प्रेरक की उपस्थिति में रखे रहने से अथवा ऐसीटैल्डि हाइड में सल्फ्यूरिक अम्ल की एक-दो बूंद मिलाने से प्राप्त होता है । यह ऐसीटैल्डि हाइड का चक्रीय त्रितयाणु है । इसे तनु अम्लों के साथ गरम करने से ऐसीटैल्डि हाइड पुनः प्राप्त होता है ।

parachor **पैराकोर** किसी यौगिक का पैराकोर निम्न सूत्र से व्यक्त किया जाता है -

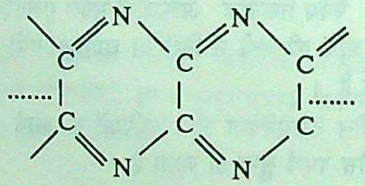
$$P = r^{1/4}\left(\frac{M}{D-d}\right)$$

जिसमें r द्रव का पृष्ठ-तनाव, M अणुभार, D और d क्रमशः द्रव और वाष्प का घनत्व है । पैराकोर एक योज्य फलन है अर्थात् किसी यौगिक के विभिन्न परमाणुओं और समूहों के पैराकोर-मानों का योग पूरे यौगिक के पैराकोर के बराबर होता है ।

इस कारण इसकी सहायता से यौगिकों की संरचना ज्ञात की जा सकती है क्योंकि यदि प्रस्तावित संरचना ठीक हो, तो इस संरचना में विद्यमान विभिन्न समूहों के पैराकोरों के ज्ञात मानों से परिकलित मान, प्रयोग द्वारा ज्ञात मान के बराबर होना चहिए ।

paracyanogen **पैरासायनोजन** सायनोजन को 400° तक गरम करने से प्राप्त सफेद या भूरा बहुलक । यह पानी में अविलेय है । वायु की अनुपस्थिति में 860° से ऊपर गरम करने पर यह सायनोजन में बदल जाता है ।

सरंचना सूत्रः



parallel polymorphism **सम बहुरूपता**

paramagnetic compounds **अनुचुम्बकीय यौगिक** वे यौगिक जिनमें अयुग्मिक इलेक्ट्रॉन होते हैं, अनुचुंबकीय यौगिक कहलाते हैं ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ये यौगिक चुंबकीय क्षेत्र द्वारा आकर्षित होते हैं । अयुग्मित इलेक्ट्रॉन, चुंबक की भांति क्रिया करते हैं, जिनका प्रभाव अणु के सभी युग्मित इलेक्ट्रॉनों के प्रेरित प्रतिचुंबकीय प्रभाव (induced diamagnetism) की अपेक्षा अधिक होता है ।

अनुचुंबकत्व का उपयोग मुक्त मूलकों को पहचानने के लिए होता है ।

paramorph परारूप

parathion पैराथायॉन, $[C_{10}H_{14}O_5NSP]$ शुद्ध पैराथायॉन एक रंगहीन और लगभग गंधहीन द्रव होता है । (गलनांक 6.1° क्वथनांक 157°-162°) इसकी व्यापारिक किस्म का रंग गहरा-भूरा होता है जिसकी लहसुन के समान गंध होती है । यह सामान्य कार्बनिक विलायकों में विलेय है किंतु सामान्य फुहार तेलों में अविलेय है । यह एक कृषि-कीटनाशी है । यह स्तनियों और कीटों के लिए अत्यन्त आविषालु होता है ।

parting अपर जतन सोने से चांदी को पृथक् करने का प्रक्रम । निम्नलिखित तीन प्रमुख विधियां प्रयुक्त होती हैं -

(1) चांदी और सोने के मिश्रण की सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ क्रिया की जाती है जिससे सिल्वर सल्फेट प्राप्त होता है और सोने पर कोई क्रिया नहीं होती है । सिल्वर सल्फेट विलयन की तांबे या जस्ते के साथ अभिक्रिया से चांदी पुनः प्राप्त की जाती है।

(2) प्रबल नाइट्रिक अम्ल सोने के साथ कोई क्रिया नहीं करता, किंतु चांदी के साथ सिल्वर नाइट्रेट बनाता है । उसमें सोडियम क्लोराइड मिलाने से सिल्वर क्लोराइड बनता है जिसके हाइड्रोजन द्वारा अपचयन से चांदी प्राप्त होती है ।

(3) बोरैक्स से ढके गलित मिश्रातु में क्लोरीन प्रवाहित करने से सिल्वर क्लोराइड बनता है । क्लोरीन तब तक प्रवाहित की जाती है, जब तक नारंगी वाष्प प्राप्त न होने लगे जो इस बात का संकेत है कि सोने के साथ भी क्रिया होने लगी है। इस विधि के सफल प्रयोग के लिए यह जरूरी है कि चांदी की मात्रा कम हो ।

Paschen series पाशन श्रेणी परमाण्विक हाइड्रोजन के उत्सर्जन-स्पेक्ट्रम के अवरक्त क्षेत्र में रेखाओं की एक श्रेणी। इस श्रेणी में रेखाओं की तरंग-संख्या निम्न संबंध द्वारा व्यक्त की जाती है :-

$$\bar{\nu} = R_H\left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2}\right)$$

जिसमें $\bar{\nu}$ व्युत्क्रम सेन्टीमीटरों में तरंग-संख्या, R_H हाइड्रोजन का रिडबर्ग-नियतांक (109,677.591 सेमी -1) n_1=3 और n_2 के 3 से अधिक अनेक पूर्णांक मान होते हैं।

passive निश्चेष्ट, निष्क्रिय

passivity निश्चेष्टता जब लोहा, कोबाल्ट, निकैल, क्रोमियम और विस्मथ आदि धातुओं को प्रबल नाइट्रिक अम्ल, क्रोमिक अम्ल, हाइड्रोजन परॉक्साइड आदि ऑक्सीकारकों के संपर्क में लाया जाता है तो वे नहीं घुलते हैं और निश्चेष्ट हो जाते हैं तथा अक्रियित धातुओं से भिन्न गुणधर्म प्रदर्शित करते हैं

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

pasteurisation पास्तेरीकरण रोगजनक जीवों को मारने के लिए किसी पदार्थ को निश्चित ताप पर, निश्चित समय तक गरम करने का प्रक्रम। विशेषतः दूध के पास्तेरीकरण की दो विधियां हैं -

(1) **'होल्डर' विधि** – इसमें दूध को 145°F से 150°F पर 30 मिनट तक गरम कर शीघ्र 55°F या उससे कम ताप तक ठंडा किया जाता है ।

(2) **उच्च ताप अल्प अवधि विधि**- इसमें दूध को 162°F से अधिक ताप पर 15 सेकेंड तक गरम कर ठंडा किया जाता है। पास्तेरीकरण की दक्षता फास्फेटेस की उपस्थिति की जाँच कर की जाती है क्योंकि ये नष्ट हो जाने चाहिए। प्रायः इसका प्रयोग पूर्ण रोगाणुनाशक के अतिरिक्त दूध के प्रत्येक प्रकार के ऊष्मा-उपचार के लिये होता है ।

Pattinson's process पैटिन्सन प्रक्रम व्यापारिक सीसे से चांदी को प्राप्त करने की पुरानी विधि । जब पिघले रजतयुक्त सीसे को ठंडा किया जाता है तो शुद्ध सीसे के क्रिस्टल पहले प्राप्त होते हैं जिन्हें सरंध्र लोहे के करछुल से पृथक् किया जाता है ।

इस प्रक्रम को तब तक करते रहते हैं जब तक बचा रजत-सीस यूटेक्टिक पूरे का पूरा जम न जाएं । इस अवस्था में उसमें ढाई प्रतिशत चांदी होती है।

यह प्रक्रम लोहे के बर्तनों में किया जाता है और प्रभाजी क्रिस्टलन के समान है।

इस प्रक्रम के द्वारा 0.0001 प्रतिशत चांदी युक्त सीसा और यूटेक्टिक सीसा-रजत मिश्रातु प्राप्त होता है । यूटेक्टिक सीसा-रजत से चांदी को खर्परण (cupellation) द्वारा पृथक् किया जाता है ।

Pauli's exclusion principle पाउली अपवर्जन सिद्धांत इस सिद्धांत के अनुसार एक ही परमाणु में कोई ऐसे दो इलेक्ट्रॉन कभी नहीं हो सकते है जिनकी चारों क्वांटम संख्याएं समान हों ।

pectic acid पेक्टिक अम्ल,$[C_{17}H_{24}O_{16}]$ (1) पके फलों से प्राप्त होने वाला एक द्विक्षारकीय अम्ल। यह वनस्पति पेक्टिन पर प्रकिण्व की क्रिया से अथवा उसे किसी क्षार के साथ उबालने से भी प्राप्त होता है । यह कैल्सियम लवणों के साथ जेली बनाता है ।

(2) अनेक पेक्टिक पदार्थों में से कोई एक जो मुख्यतः कोलॉइडी बहुलकी गैलेक्टूरोनिक अम्लों के बने होते हैं ।

pectin पेक्टिन (1) रंगहीन, अक्रिस्टलीय मेथिलित पेक्टिक पदार्थों के समूह में से कोई एक। ये पादप-ऊतकों से अथवा प्रोटोपेक्टिनेस या अम्ल के साथ प्रोटोपेक्टिन की सीमित अभिक्रिया से प्राप्त होते हैं। ये फलों या गूदेदार सब्जियों से भी प्राप्त किए जाते हैं । ये पानी के साथ श्यान विलयन बनाते हैं । अम्ल और शर्करा के साथ उचित अनुपात में मिलाने पर ये जेल बनाते हैं, जो फल-जेली का आधार होता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

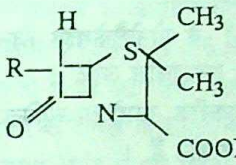
(2) विशेष रूप से 7 से 8 मेथिल एस्टर समूह युक्त कोई पेक्टिनिक अम्ल।

(3) चूर्ण या शर्बत के रूप में प्राप्त एक उत्पाद, जिसमें मुख्य रूप से पेक्टिन होता है। यह सिट्रस छिलकों, शुष्क सेव या चुकन्दर के सूखे टुकडों का अम्लों के साथ निष्कर्षण से बनाया जाता है ।

pectolytic bacteria **पेक्टिन-अपघटनी जीवाणु** पेक्टिक पदार्थो का जल-अपघटन करने वाला एक जीवाणु ।

pectose **पेक्टोस** जल-अविलेय पेक्टिन पदार्थो के वर्ग में से कोई एक। ये फलों और सब्जियों में पाये जाते हैं और जल-अपघटन से पेक्टिन या पेक्टिनिक अम्ल बनाते हैं।

penicillin **पेनिसिलिन** रोगजनक जीवाणुनाशी प्रतिजैविकों का एक समूह जिनमें पेनिसिलिनिक अम्ल की मूल संरचनात्मकता होती है ।



इसमें सबसे प्रमुख बेन्जिल पेनिसिलिन है, जो पेनिसिलियम क्रायसोजीनम या पेनिसिलियम नोटैटम को कार्बोहाइड्रेट माध्यम में उगाकर, निक्वाथ (brew) के निष्कर्ष के सोडियम या पोटैशियम लवण के रूप में क्रिस्टलित कर प्राप्त किया जाता है ।

सभी पेनिसिलिन जल-विलेय श्वेत चूर्ण होते हैं। बेन्जिल पेनिसिलिन अत्यन्त अस्थायी है तथा ऊष्मा, क्षार, ऐल्कोहॉल, उपचायकों और कुछ जीवाणुओं द्वारा उत्पन्न पेनिसिलिनेस द्वारा नष्ट हो जाता है । यह ग्रैम-ग्राही रोगजनक जीवाणुओं के प्रति विशेष सक्रिय है। प्रोकेन पेनिसिलिन तथा बेन्जिल पेनिसिलिन जैसे अल्प विलेय लवणों का प्रयोग कर चिकित्सीय क्रिया की अवधि को बढ़ाया जा सकता है।

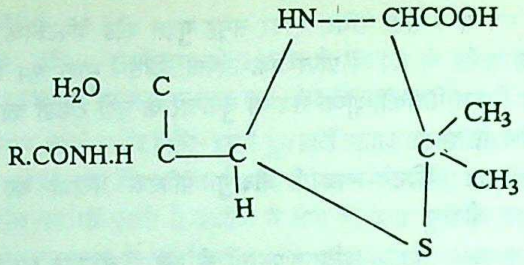
फिनॉक्सीमेथिल पेनिसिलिन, किण्वन द्वारा संश्लिष्ट किया जा सकता है, जो अम्लों के प्रति स्थायी है तथा इसका सेवन किया जाता है।

ऐम्पिसिलिन [D (—) α - ऐमीनोफेनिल पेनिसिलिन] विस्तृत स्पैक्ट्रम प्रतिजैविक है जो ग्रैम-ग्राही तथा ग्रैम-अग्राही दोनों ही प्रकार के जीवाणुओं के प्रति सक्रिय है।

penicillinase **पेनिसिलिनेस** कुछ जीवाणुओं द्वारा उत्पन्न एक एन्जाइम जो पेनिसिलिन के β-लैक्टम वलय को निष्क्रिय पेनिसिलोनिक अम्ल में अपघटित कर उसकी क्रियाशीलता को नष्ट कर देता है -

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



peak-period भृंग काल, व्यस्ततम काल

peeling विशल्कन

peening घनताड़न

pentose पेन्टोस, $[C_5H_{10}O_5]$ वे मोनोसैकेराइड जिनके एक अणु में पांच कार्बन परमाणु होते हैं, जैसे जाइलोस, राइब्यूलोस आदि ।

ये पेन्टोसनों (pentosans), न्यूक्लीक अम्लों या न्यूक्लिओसाइडों के जल-अपघटन या हैक्सोसों के निम्नीकरण से प्राप्त होते हैं ।

peptide पेप्टाइड दो या अधिक ऐमीनों अम्ल युक्त पदार्थ जो ऐमीनों अम्लों की संख्या के अनुसार डाइ, ट्राइ या पॉलिपेप्टाइड कहलाते हैं। आपस में पेप्टाइड आबंध –CO–NH-द्वारा जुड़े रहते हैं । पॉलिपेप्टाइड ऐमीनों अम्लों के बहुलक होते हैं, जिनकी श्रृंखला में दो से लेकर कई हजार तक ऐमीनो अम्ल अवशेष होते हैं ।

सरलतम पेप्टाइड ग्लाइसिल-ग्लाइसीन, $H_2N.CH_2.CO.NH.CH_2.COOH$, है। ग्लुटाथाइओन, स्ट्रेप्टोजेनिन, सेक्रेटिन, कुछ पीयूष-हारमोन और अनेक प्रतिजैविक आदि पेप्टाइड प्रकृति में पाये जाते हैं ।

per acid पर-अम्ल (1) किसी तत्व की उच्चतम ऑक्सीकरण अवस्था से प्राप्त अम्ल, जैसे परक्लोरिक अम्ल या परमैगनिक अम्ल ।

(2) हाइड्रोजन परॉक्साइड के व्युत्पन्न अम्ल, जिनमें एक या अधिक ऑक्सीजन परमाणुओं का युग्म, —O—O—, सीधा जुड़ा रहता है जैसे परसल्फ्यूरिक अम्ल ।

कार्बनिक पर-अम्लों को बनाने के लिए हाइड्रोजन पैरॉक्साइड या अकार्बनिक पर-अम्ल की कार्बोक्सिलिक अम्ल या ऐन हाइड्राइड के साथ क्रिया की जाती है अथवा सोडियम मेथॉक्साइड की ऐसिल परॉक्साइड के साथ क्रिया की जाती है। परबेन्जोइक, मोनोपरथैलिक आदि अपेक्षाकृत अधिक स्थायी पर-अम्ल, ओलिफिनों को इपॉक्साइड में बदल देते हैं, जिनके जल-अपघटन से ट्रान्स ग्लाइकॉल प्राप्त होते हैं । परऐसीटिक और परफॉर्मिक अम्लों के ओलिफिनों के साथ ग्लाइकॉल के मोनोएस्टर प्राप्त होते हैं।

perborate परबोरेट परबोरिक अम्ल का लवण जिसमें BO_3^- या $B_4O_8^{2-}$ मूलक होता है। बोरैक्स के ठंडे विलयन की सोडियम पैरॉक्साइड या हाइड्रोजन पैरॉक्साइड और कास्टिक सोडा के साथ अभिक्रिया से सोडियम परबोरेट $Na\,BO_2 . 3H_2O, H_2O_2$ बनता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

यह वास्तविक पर-अम्ल नहीं है, बल्कि उसमें क्रिस्टलन H_2O_2 होता है । परबोरेट शुष्क अवस्था में स्थायी होता है और पानी में अल्पविलेय है । विलयन के विरंजक और पूतिरोधी (antiseptic) गुण होते हैं ।

perchlorate परक्लोरेट परक्लोरिक अम्ल का लवण अथवा एस्टर अर्थात् वह यौगिक जिसमें ClO_4^- ऋणायन हो ।

perchloric acid परक्लोरिक अम्ल पोटैशियम परक्लोरेट को सांद्र सल्फ्यूकरिक अम्ल के साथ आसवित करने से प्राप्त अम्ल, जो रंगहीन या हल्का पीला और तीव्र धूमकारी द्रव होता है ।

इसे समानीत दाव (11 मिमी.) पर अच्छी तरह बनाया जा सकता है ।

कम दाव पर आसवन द्वारा शोधन करने से ($HClO_4.H_2O$) सफेद क्रिस्टलीय आसुत प्राप्त होता है । प्राप्त मोनोहाइड्रेट का आसवन करने से अजल अम्ल और एक अधिकतम क्वथनांकी अम्ल प्राप्त होता है जिसमें 71.6% ($HClO_4$) होता है।

अजल अम्ल अस्थायी होता है जो 92° तक गरम करने पर तीव्र विस्फोट करता है । अधिकतम क्वथनांक वाला और तेल के समान जलीय अम्ल स्थायी होता है ।

जलीय अम्ल में लोहा, जस्ता आदि धातुएँ घुलती हैं, जिससे हाइड्रोजन प्राप्त होती है । यह क्लोरिक अम्ल से कम प्रबल ऑक्सीकारक है ।

यह वास्तविक पर-अम्ल नहीं है, क्योंकि यह अम्लों से क्रिया कर हाइड्रोजन पैरॉक्साइड नहीं बनाता है । यह कार्बनिक यौगिकों के संपर्क में विस्फोट करता है ।

इसका उपयोग रासायनिक विश्लेषण में, विस्फोटकों को बनाने में, विद्युत् लेपन में और उत्प्रेरक के रूप में किया जाता हैं।

percoalatind अंतः स्रावी

periodic आवर्ती

peritectic point परिक्रांतिक बिंदु जब कोई ठोस-द्रव तंत्र ऐसा यौगिक बनाए, जो अपने गलनांक से कम ताप पर वियोजित हो जाता हो, तो वह ताप जिस पर उस यौगिक का ठोस रूप, द्विघटक द्रव के साथ और किसी एक ठोस घटक के साथ साम्यावस्था में ही रहता है ।

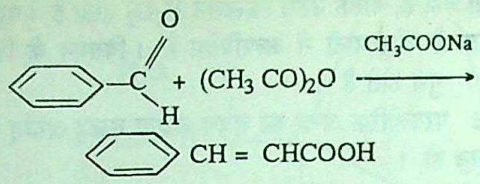
peritectic system परिक्रांतिक तंत्र एक विशेष प्रकार का ठोस-द्रव प्रावस्था साम्य तंत्र जो सामान्यतया उन द्वि-अंगी मिश्रातुओं में पाया जाता है, जिनमें दो घटक एक दूसरे में सीमित परास वाले ठोस विलयन बनाते हैं, जो द्रव अवस्था में पूर्णतया मिश्रणीय होते हैं ।

गलन क्रांत्रिक तंत्र के विपरीत परिक्रांतिक तंत्र के हिमांक संघटन वक्र में कोई न्यूनतम बिंदु नहीं होता है ।

Perkin reaction पर्किन अभिक्रिया किसी ऐरोमैटिक ऐल्डिहाइड और अम्ल ऐनहाइड्राइड को क्षारकीय उत्प्रेरक की उपस्थिति में गरम करने से किसी α,β–. असंतृप्त अम्ल को बनाना -

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



पर्किन अभिक्रिया उन अभिक्रियाओं का एक विशेष उदाहरण है, जिनमें एक अभिकारक का कार्बोनिल समूह दूसरे अभिकारक के मेथिनिल समूह के साथ संघनित होता है। इसमें पानी पृथक् हो जाता है और सन्निहित दो कार्बन परमाणुओं के बीच द्वि-आबंध बन जाता है ।

कार्बोनिल घटक कोई भी ऐरोमैटिक ऐल्डिहाइड और मेथिलीन घटक, α- मेथिलीन समूह वाला कोई भी अम्ल हो सकता है ।

दुर्बल अम्ल का क्षार-लवण, CH_3COONa, या पिपेरिडीन तथा अमोनिया आदि क्षारक उत्प्रेरक माने गये हैं ।

permanganatess परमैंगनेट परमैंगनिक अम्ल के लवण जो प्रायः पानी में शीघ्र विलेय हैं और अच्छी तरह क्रिस्टलित होते हैं ।

क्रिस्टलीय रूप और विलेयता में वे परक्लोरेटों से मिलते हैं । वे गाढ़े बैंगनी रंग के होते हैं और उनके क्रिस्टल काले दिखाई देते हैं । तीव्र ऑक्सीकारक होते हैं और अम्ल विलयन में मैंगनस लवणों में, उदासीन विलयन में मैंगनीज डाइऑक्साइड या मैंगनाइटों में, और क्षारीय विलयन में मैंगनेटों में अपचित हो जाते हैं ।

पोटैशियम परमैंगनेट, $KMnO_4$, सबसे अधिक महत्वपूर्ण है जो कास्टिक पोटाश के साथ पाइरोलुसाइट के भर्जन से प्राप्त होता है ।

इसका उपयोग रोगाणुनाशी के रूप में तथा प्रयोगशाला में आयतनात्मक ऑक्सीकारक के रूप में होता है ।

pernitric acid परनाइट्रिक अम्ल एक विस्फोटक अम्ल जिसके बारे में यह माना जाता है कि यह द्रव या लवणों के रूप में ही पाया जाता है ।

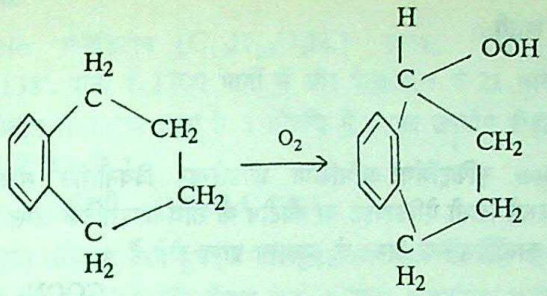
वह अजल हाइड्रोजन पैरॉक्साइड के साथ नाइट्रोजन पेन्टॉक्साइड के ऑक्सीकरण से प्राप्त होता है ।

permeate पारगमन करना

peroxidation परऑक्सीकरण कार्बन-हाइड्रोजन आबंधों वाले यौगिकों के स्वतः ऑक्सीकरण के लिए प्रयुक्त एक शब्द, जिसके फलस्वरूप संगत हाइड्रोपरॉक्साइड बनते हैं :—

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



टेट्रालिन टेट्रालिनहाइड्रोपरॉक्साइड

ऑक्सीजन द्वारा होने वाला परऑक्सीकरण, पैरॉक्साइडों और मुक्त मूलकों द्वारा उत्प्रेरित रहता है ।

peroxy salt परॉक्सी-लवण परॉक्सी-अम्ल का लवण, जैसे अमोनियम परसल्फेट ।

persalt परलवण (1) वह लवण जिसमें अम्लीय तत्व या समूह की मात्रा अपेक्षाकृत अधिक होती है । उदाहरणार्थ फेरिक लवण, लोहे के परलवण होते हैं ।

(2) पर-अम्ल का लवण जैसे सोडियम परकार्बोनेट। इसमें अम्ल बनाने वाले तत्व की संयोजकता अधिकतम होती है ।

(3) परॉक्सी लवण ।

perp-perpconformation लंब संरूपण

persistent दीर्घस्थायी

persulphate परसल्फेट (1) परसल्फ्यूरिक अम्ल से प्राप्त एक लवण जिसमें $S_2O_8^{--}$ मूलक होता है । यह सल्फेट विलयनों के विद्युत्-अपघटन से बनाया जाता है ।

(2) वह सल्फेट जिसमें धातु की अपेक्षाकृत उच्च संयोजकता होती है उदाहरणार्थ लोह का परसल्फेट, $Fe_2(SO_4)_3$.

persulphuric acid परसल्फ्यूरिक अम्ल उच्च धारा-घनत्व पर तनु सल्फ्यूरिक अम्ल में पोटैशियम सल्फेट के विलयन के विद्युत्-अपघटन से प्राप्त द्विक्षारकीय अम्ल ।

इस प्रकार पोटैशियम सल्फेट क्रिस्टल प्राप्त होते हैं । बेरियम परसल्फेट पर सल्फ्यूरिक अम्ल की क्रिया से मुक्त अम्ल का तनु विलयन प्राप्त होता है । यह सल्फ्यूरिक अम्ल के विद्युत्-अपघटन से भी प्राप्त होता है ।

कैरो अम्ल पर क्लोरोसल्फोनिक अम्ल की क्रिया से मुक्त अम्ल, ठोस अवस्था में प्राप्त होता है जो 60^0 पर पिघल कर अपघटित हो जाता है । ठोस परसल्फेट पर्याप्त स्थायी होते हैं । वे प्रबल ऑक्सीकारक होते हैं और गरम करने पर उनके अपघटन से ऑक्सीजन प्राप्त होती है ।

वे बेरियम क्लोराइड के साथ अवक्षेप नहीं बनाते हैं । यह हाइड्रोजन परॉक्साइड बनाने के काम में भी आता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

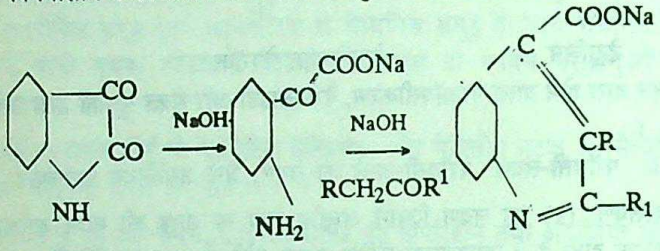
Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

pertussis काली खांसी

pervious प्रवेश्य

petle मूसली

Pfitzinger reaction पूफिट्ज़िंगर अभिक्रिया फ्रीडलेन्डर क्विनोलीन संश्लेषण का संशोधित रूप, जिसमें किसी ऐल्डिहाइड या कीटोन के साथ आइसटिक अम्ल के संघनन से क्विनोलीन-4-कार्बोक्सिलिक अम्ल के व्युत्पन्न प्राप्त होते हैं ।



आइसटिन **आइसटिक** अम्ल का Na-लवण

R और *R'* ऐलिफैटिक या ऐरोमैटिक समूह हैं । ऐल्डिहाइड (*R'*=H) के साथ अभिक्रिया से उत्पाद कम प्राप्त होता है।

Pharaoh's serpent **फैरो-सर्प** मर्क्यूरिक थायोसायनेट की टिकिया, जो जलाने पर चमकती है और फूलकर बहुत अधिक मात्रा में राख बनाती है, जिसका आकार सांप की कुंडली जैसा होता है ।

यह जलने पर [N_2,CS_2 और Hg] वाष्प देता है और साइन्यूरिक एमाइड (मेलॉन) का धूसर रंग का सरंध्र अवशेष बच जाता है । यह विशेष रूप से आतिशबाजी के काम आता है। दीवाली में बच्चे इसी का सांप बनाते हैं ।

phase diagram **प्रावस्था आरेख** अनेक प्रावस्थाओं के मध्य साम्यावस्था दर्शाने वाला कोई आरेख । एक घटक-तंत्रों में दाब-ताप आरेख का तथा दो-घटक तंत्रों में संघटन-ताप (दाब स्थिर) आरेख अथवा संघटन-दाब (ताप स्थिर) आरेख का प्रयोग किया जाता है

phase rule **प्रावस्था नियम** गिब्ज द्वारा प्रस्तुत नियम जो इस प्रकार है -

कि "यदि प्रावस्थाओं की संख्या P, स्वतंत्रता कोटि की संख्या F तथा घटकों की संख्या C हो तो, P+F = C + 2' ' यह नियम विषमांगी साम्यावस्थाओं के अध्ययन में उपयोगी निर्देशक का कार्य करता है । इस नियम का प्रयोग मिश्रातुओं, निष्कर्षण, लवणशोधन आदि उद्योगों में प्रचुरता से किया जाता है ।

phase variable **प्रावस्था चर**

phase velocity **प्रावस्था वेग**

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

phenacetin **फेनैसिटीन** $[C_{10}H_{13}O_2N.]$ सफेद, तिक्त क्रिस्टल, गलनाँक 137°-138°, पानी के 1700 भागों में और ऐल्कोहॉल के 21 भागों में विलेय।

यह फीनॉल से बनाया जाता है । औषधि में इसका उपयोग पीड़ाहारी और ज्वरनाशी के रूप में होता है ।

phenoxy **फीनॉक्सी** (1) C_6H_5O-मूलक।

(2) संश्लिष्ट, ताप-सुघट्य पॉलिहाइड्रॉक्सी ईथर का वंश नाम ।

phlogisticated air **फ्लोजिस्टीकृत वायु** कोयला, फॉस्फोरस आदि किसी दाह्य पदार्थ को हवा में जलाने के बाद ऑक्सीजन रहित वायु, जिसमें मुख्यतः नाइट्रोजन होती है।

phosphatase **फॉस्फेटेज** अत्यधिक महत्वपूर्ण प्रकिण्वों का एक वर्ग । ये फॉस्फोरिक अम्ल के कार्बनिक पदार्थों के साथ बने विभिन्न यौगिकों का (जैसे शर्करा-फॉस्फेटों का) जल-अपघटन करते हैं ।

ऐसे यौगिक ऐल्कोहॉली किण्वन, पेशी-उपापचय, जिसके फलस्वरूप लैक्टिक अम्ल बनाता है, अस्थि-निर्माण आदि अनेक कोशिका- प्रक्रमों में मध्यवर्तियों के रूप में लगातार बनते और नष्ट होते हैं ।

Phosphate **फॉस्फेट** (1) फॉस्फोरिक अम्ल का लवण जिसमें PO_4^{3-} मूलक होता हैं, जैसे-

M_2PO_4 नॉर्मल या तृतीयक फॉस्फेट ।

M_2HPO_4 मोनोएसिड, मोनोहाइड्रिक, द्विक्षारकीय या द्वितीयक फॉस्फेट ।

MH_2PO_4 द्विअम्ल, डाइहाइड्रिक, एक क्षारकी या प्राथमिक फॉस्फेट

$(MM')HPO_4$ द्वि-फॉस्फेट (double phosphate)

MM'M'' त्रिक-फॉस्फेट (triple phosphate)_

(2) किसी एक फॉस्फोरिक अम्ल का लवण, जैसे-

$M_4P_2O_6$ हाइपोफॉस्फेट

M_3PO_4 ऑर्थोफॉस्फेट

MPO_3 मेटाफॉस्फेट

$M_4P_2O_7$ पायरोफॉस्फेट

phosphide **फॉस्फाइड** फास्फोरस का अपने से अधिक धन विद्युती धातु या मूलक के साथ बना द्वि-अंगी यौगिक, जैसे-

Ca_3P_2, AlP आदि। इनमें फॉस्फोरस की संयोजकता 3 होती है । ये फॉस्फोरस को धातुओं के साथ गरम कर अथवा विद्युत् भट्ठी में कार्बन द्वारा तदनुरूपी फॉस्फेटों को अपचित कर अथवा धातु के लवण के विलयन की फॉस्फीन या पीत फॉस्फोरस के साथ अभिक्रिया द्वारा बनाए जाते हैं ।

कुछ फॉस्फाइड पानी या तनु अम्लों के साथ अभिक्रिया से फॉस्फीन उत्पन्न करते हैं । कैल्सियम फॉस्फाइड का उपयोग होम्ज संकेतों को उत्पन्न करने

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

के लिए होता है क्योंकि कैल्सियम फॉस्फाइड समुद्र में फेंकने पर फॉस्फीन उत्पन्न होने के कारण यह जलने लगता है ।

phosphoretted hydrogen फॉस्फोरित हाइड्रोजन फॉस्फोरस द्वारा संयुक्त या संसिक्त हाइड्रोजन, जैसे- (फॉस्फीन PH_3)।

phosphoric acid फॉस्फोरिक अम्ल $[H_3PO_4]$ (1) एक गाढ़ा या प्रस्वेद्य क्रिस्टल के रूप में प्राप्त त्रिक्षारकीय अम्ल । फॉस्फोरस पेन्टॉक्साइड के जलयोजन से या सल्फ्यूरिक अम्ल के निक्षालय द्वारा फॉस्फेटों के अपघटन से प्राप्त किया जाता है । इसके क्रिस्टल 38° पर पिघलते हैं और पानी में विलय हैं ।

यह बाजार में 86% गाढ़े द्रव या 10% तनु अम्ल के रूप में बेचा जाता है । 150° से ऊपर गरम करने पर यह पायरोफॉस्फोरिक अम्ल से तथा घने सफेद धूम उत्पन्न होने तक गरम करने से मेटाफॉस्फोरिक अम्ल में परिवर्तित हो जाता है ।

इसका उपयोग ऊर्वरकों और अन्य फॉस्फेटों को बनाने, धातुओं को जंगरोधी बनाने, शर्करा-परिष्करण तथा मृदुपेयों में सुरूचिकर्मक के रूप में होता है ।

(2) फॉस्फोरस पेन्टॉक्साइड के अन्य अनेक जलयोजित रूपों में एक, जैसे मेटाफॉस्फोरिक अम्ल, पायरोफॉस्फोरिक अम्ल आदि ।

photochemical reaction प्रकाश रासायनिक अभिक्रिया प्रकाश द्वारा प्रेरित अभिक्रियायें। प्रयुक्त प्रकाश, दृश्य अथवा परावैंगनी हो सकता है तथा अभिक्रिया को आरम्भ करने के लिए अभिकारी अणुओं को, प्रकाश-क्वान्टम के अवशोषण द्वारा उच्च ऊर्जा स्तर पर ले जाया जाता है ।

सामान्यतया ये मुक्त-मूलक प्रक्रम होते हैं । प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाओं का उपयोग कार्बनिक यौगिकों के वहुलकन, समावयवीकरण और पुनर्विन्यास के लिए होता है ।

तंत्रों को सूर्य के प्रकाश या परावैंगनी प्रकाश-स्रोत के सामने रखने से ये अभिक्रियाएं की जाती हैं ।

photochemistry प्रकाश रसायन रसायन की वह शाखा, जिसके अंतर्गत प्रकाश आदि विकिरण ऊर्जा द्वारा होने वाले रासायनिक परिवर्तनों का अध्ययन किया जाता है ।

उदाहरणार्थ, प्राकृतिक प्रकाश-संश्लेषण, फोटोग्राफी प्रतिविम्ब का बनना, क्लोरीन की डाइड्रोकार्वनों और अन्य कार्वनिक यौगिकों के साथ अभिक्रिया आदि ।

photoconduction प्रकाशिक चालन सिलीनियम आदि कुछ पदार्थ अंधेरे में विद्युत् कुचालक होते हैं किन्तु प्रकाश के प्रभाव में सुचालक वन जाते हैं । इस परिघटना को प्रकाशिक चालन कहते हैं । इसका कारण प्रकाश में सिलीनियम से इलेक्ट्रॉनों का मुक्त होना है । इलेक्ट्रॉनों की मुक्त गति के कारण यह चालकता बढ़ जाती है ।

photodecomposition प्रकाशिक अपघटन प्रकाश आदि विकिरण-ऊर्जा द्वारा होने वाला रासायनिक अपघटन ।

photodimerization प्रकाश-द्वितयन किसी परमाणु या समूह के पृथक हुए बिना, दो समान अणुओं के संयोग से किसी यौगिक का बनना द्वितयन कहलाता है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

उदाहरणार्थ, ऐथिलीन के द्वितयन से ब्यूटिलीन प्राप्त होता है ।

$$2CH_2 = CH_2 \longrightarrow CH_2 = CH-CH_2 - CH_3$$

प्रकाश द्वारा उत्प्रेरित द्वितयन को प्रकाश-द्वितयन कहते हैं ।

उदाहरणार्थ,

$$C_6H_5CH = CHCOOH \xrightarrow{\text{प्रकाश}} C_6H_5-CH(HOOC-CH(C_6H_5))-CHCOOH$$

सिनेमिक अम्ल

ट्रक्सिलिक अम्ल

photodissociation प्रकाशिक वियोजन किसी अणु द्वारा विकिरण-क्वांटम का अवशोषण करने पर उसका छोटे-छोटे अणुओं या परमाणुओं में वियोजित हो जाना । उदाहरणार्थ, ऐसीटोन प्रकाश का अवशोषण कर मेथिल मूलकों और कार्बन मानोक्साॅइड में विभक्त हो जाता है । $(CH_3)_2\,CO \longrightarrow 2CH_3+CO$

प्रकाश द्वारा प्रेरित ऐसे वियोजन को प्रकाशिक वियोजन कहते हैं ।

photoelectric cell प्रकाश विद्युत् सेल जब कुछ तत्वों, विशेष रूप से क्षार-धातुओं को उपयुक्त तरंग दैर्ध्य वाले प्रकाश के प्रभाव में रखा जाता है, तो इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित होते हैं ।

उत्सर्जन की तीव्रता, आपतित प्रकाश की तीव्रता के समानुपाती होती है । इस प्रक्रम को विद्युत् प्रभाव कहते हैं । यह प्रक्रम प्रकाश की तीव्रता को मापने में प्रयुक्त यंत्र का आधार हो सकता है जिसे प्रकाश विद्युत् सेल कहते हैं । यह मुख्यतः निर्वातित कांच का बल्ब होता है, जिसके भीतरी पृष्ठ के कुछ भाग पर सीजियम आदि किसी उपयुक्त पदार्थ का लेप होता है ।

बल्ब के बीच में एक विद्युत्रोधी इलेक्ट्रोड लगा रहता है । बल्ब में सीजियम और विद्युत्रोधी इलेक्ट्रोड के बीच के निर्वातित स्थान में प्रवाहित होने वाली विद्युत् धारा की प्रबलता आपतित विकिरण की तीव्रता का माप होता है ।

photoionization प्रकाशिक आयनन प्रकाश आदि विकिरण ऊर्जा द्वारा आयनन । इस प्रकार की स्थिति आयन-मंडल में होती है ।

photolithography प्रकाश-अश्मलेखन एक यांत्रिक मुद्रण-प्रक्रम जिसमें फोटोग्राफी द्वारा तैयार मुद्रण प्लेटों का प्रयोग किया जाता है ।

इस प्लेट पर प्रतिविम्ब क्षेत्र, तेलस्नेही तथा शेष क्षेत्र जलस्नेही होता है ।

यह प्लेट अक्सर दानेदार ऐलुमिनियम या यशद की होती है जिस पर प्रकाश सुग्राही पदार्थ का लेप होता है ।

photolysis प्रकाश-अपघटन प्रकाश के प्रभाव में किसी पदार्थ का अपघटन अथवा पदार्थो की अभिक्रिया। इस प्रकार प्रकाश द्वारा प्ररित मेथेन के क्लोरीनीकरण में क्लोरीन अणुओं का, क्लोरीन परमाणुओं में अपघटन हो जाता हैं ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

प्रकाश-अपघटन के लिए आवश्यक प्रकाश का तरंगदैर्ध्य, विभाजित होने वाले आबंध की ऊर्जा पर निर्भर करता है ।

वह प्रायः 2000Å-8000Ã के बीच होता है ।

photo meson फोटॉनज मेसॉन गामा किरण अन्य उच्च ऊर्जा वाले फोटॉन के आपतन के फलस्वरूप किसी परमाण्विक नाभिक से निःसृत (ejected) एक कण ।

photon फोटॉन विद्युत् चुंबकीय ऊर्जा का क्वांटम । किसी फोटॉन की ऊर्जा hv होती है जिसमें h प्लांक-नियतांक और v फोटॉन से संबद्ध आवृत्ति है ।

photonuclear reaction प्रकाश नाभिकीय अभिक्रिया फोटॉन द्वारा प्ररित नाभिकीय अभिक्रिया।

कुछ उदाहरणों में संभवतः अभिक्रिया के बीच में एक संयुक्त नाभिक बनता है जिसमें फोटॉन का अवशोषण हो जाता है और उसकी ऊर्जा का नाभिकीय अवयवों में भी वितरण हो जाता है ।

तत्पश्चात् नाभिक एक या अधिक कणों का वाष्पन कर देता है अथवा उसका फोटॉनज विखंडन (photofission) हो जाता है ।

अन्य उदाहरणों में फोटॉन सीधे किसी एकल न्यूक्लिऑन के साथ क्रिया करता है जो शेष नाभिक के अत्यधिक उत्तेजित हुए बिना फोटॉनज न्यूट्रॉन अथवा फोटॉनज प्रोटॉन के रूप में निकल जाता है ।

photopolymerisation प्रकाश बहुलकीकरण प्रकाश के प्रभाव में होने वाली मुक्त मूलक बहुलकीकरण अभिक्रियायें। इनमें विकिरण-क्वांटम के अवशोषण द्वारा उत्पन्न मुक्त मूलक के कारण शृंखला-अभिक्रिया आरंभ होती है ।

उदाहरणार्थ, ऐन्थ्रासीन का प्रकाश के प्रभाव में डाइऐन्थ्रासीन में बदल जाना ।

photosensitization फोटो-सुग्राहीकरण वह प्रक्रम जिसमें किसी प्रकाश रासायनिक अभिक्रिया को किसी अन्य पदार्थ (फोटो-सुग्राहीकारक) की उपस्थिति द्वारा प्रेरित किया जाता है । प्रकाश-सुग्राहीकारक प्रकाश का अवशोषण करता है किन्तु अभिक्रिया के अंत में प्रायः अपरिवर्तित रहता है ।

इस प्रकार अवशोषित प्रकाश-ऊर्जा मुख्य अभिकारकों को दे दी जाती है ।

उदाहरणार्थ, जब हाइड्रोजन को 2536 Å तरंगदैर्ध्य वाले प्रकाश के प्रभाव में रखा जाता है तो प्रकाश का अवशोषण नहीं होता है और हाइड्रोजन पूर्णतया अप्रभावित रहती है। यदि हाइड्रोजन में पारद वाष्प मिला दिये जायें तो पारद-परमाणु विकिरण का अवशोषण कर ऊर्जा-समृद्ध हो जाते हैं । जब इस प्रकार उत्तेजित पारद-परमाणु, हाइड्रोजन अणु से टकराता है, तो वह अपनी कुछ ऊर्जा हाइड्रोजन अणु को दे देता है, जिस कारण वह परमाणुओं में वियोजित हो जाता है -

$$Hg^* + H_2 = Hg + 2H$$

हाइड्रोजन प्रकाश का सुग्राहीकारक बन जाती है, जिसका वह अवशोषण नहीं करती है। फोटोग्राफी की प्लेटें सामान्यतः रंजकों द्वारा प्रकाश सुग्राहीकृत की जाती हैं ताकि वे

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

स्पेक्ट्रम के उन क्षेत्रों में सुग्राहीकारक हो जायें जिन पर शुद्ध सिल्वर ब्रोमाइड पूर्णतया असुग्राहीकारक होता है ।

photosynthesis प्रकाश संश्लेषण (1) प्रकाश द्वारा सम्पन्न कोई संश्लेषण । उदाहरणार्थ, हाइड्रोजन और क्लोरीन के मिश्रण को सूर्य के प्रकाश में रखने पर हाइड्रोजन क्लोराइड का बनना ।

(2) पादप कोशिकाओं का प्रकाश तथा ऊष्मा के अवशोषण के द्वारा कार्बन डाइऑक्साइड और पानी से क्लोरोफिल की उत्प्रेरकीय अभिक्रिया द्वारा ग्लूकोस और तत्पश्चात अन्य उपयोगी कार्बनिक यौगिकों को बनना, प्रकाश संश्लेषण का एक महत्वपूर्ण उदाहरण है। ये कार्बनिक यौगिक अभी जैव द्रव्यों के रचक होते हैं ।

phototrophy प्रकाशानुवर्तन जब कुछ कार्बनिक यौगिकों का उपयुक्त तरंग-दैर्ध्य वाले प्रकाश के प्रभाव में रखा जाता है, तो उनके रंग में व्युत्क्रमणीय परिवर्तन हो जाते हैं । मूल रंग अंधेरे में पुनः प्राप्त हो जाता है और गरम करने पर प्रत्यावर्तन की गति बढ़ जाती है ।

टेट्राक्लोरो --α-- कीटो नैफ्थेलोन सामान्य रूप में सफेद होता है किंतु प्रकाशित करने पर लाल हो जाता है । द्विपारद यौगिकों की श्रेणी आदि कुछ अकार्बनिक यौगिक प्रकाशानुवर्ती होते हैं जिनमें से कुछ स्पष्ट और तीव्र परिवर्तन प्रदर्शित करते हैं ।

phthalic acid थैलिक अम्ल, [$C_8H_6O_4$] रंगहीन क्रिस्टल, गलनांक 190°-210°, जो तापन-दर पर निर्भर करता है । गलनांक पर यह पानी और थैलिक ऐनहाइड्राइड में अपघटित हो जाता है । गरम जल में शीघ्र विलेय, ठंडे जल में विलेय । यह नैफ्थेलीन या -o जाइलीन के ऑक्सीकरण से अथवा थैलिक ऐनहाइड्राइड के क्षारीय जल-अपघटन से बनाया जाता है । यह एक द्विक्षारकीय अम्ल है और स्थायी धात्विक लवण बनाता है । यह सोडा लाइम के साथ आसवन से बेन्जीन बनाता है ।

यह शीघ्र निर्जलित होकर थैलिक ऐनहाइड्राइड बनाता है । इसका उपयोग मुख्यतः ऐस्टरों, बेन्जोइक अम्ल रंजकों और मध्यवर्तियों को बनाने के लिए होता है ।

phytase फाइटेस धान्यों, ऐल्फाल्फा, फफूंदियों और वृक्कों में पाया जाने वाला एस्टरेस (एक प्रकिण्व) जो फाइटिन या फाइटिक अम्ल के आइनोसिटॉल और फास्फोरिक अम्ल में जल-अपघटन को त्वरित करता है ।

pi (π) acid पाई (π) अम्ल कोई असंतृप्त अथवा पेरीमैटिक यौगिक जिसमें -CN या $-NO_2$ जैसे इलेक्ट्रॉनग्राही प्रतिस्थापी समूह होते हैं । फलस्वरूप उनमें अतिरिक्त धन आवेश वाले स्थान होते हैं। जिस कारण वे नाभिकस्नेही अभिकर्मकों के साथ क्रिया कर सकते हैं । ट्राइनाइट्रोबेन्जीन और टेट्रासायनोएथिलीन आदि प्रमुख पाई अम्ल हैं ।

pi (π) base पाई (π) क्षारक कोई असंतृप्त अथवा ऐरौमैटिक यौगिक जिसमें $-NH_2$, $-OCH_3$ या -OH जैसे इलेक्ट्रॉन-दाता प्रतिस्थायी समूह होते हैं ।

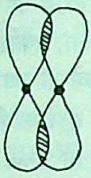
ये क्षारक, इलेक्ट्रॉनस्नेही अभिकर्मकों के साथ क्रिया करते हैं। पाई अम्ल तथा पाई क्षारक परस्पर क्रिया कर आण्विक संकुल बनाते हैं ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

pi (π) bond **पाई (π) आबंध** परमाणुओं के मध्य कक्षकों में गति करने वाले इलेक्ट्रॉनों द्वारा बना एक सहसंयोजक आबंध । ये कक्षक द्विक्-आबंध युक्त कार्बनिक अणु के तल के ऊपरी-नीचे स्थित रहते हैं । इस प्रकार एक आबंध के लिए (p-p आबंध) वास्तविक अतिव्यापन आकाश में दो स्थानों पर होता है ।

द्विक्-आबंध में एक पाई आबंध तथा एक सिग्मा आबंध और त्रिक आबंध में, एक सिग्मा आबंध और दो पाई आबंध होते हैं । बेन्जीन और अन्य ऐरोमैटिक यौगिकों में छः पाई इलेक्ट्रॉन होते हैं ।



(π 'आबंध)

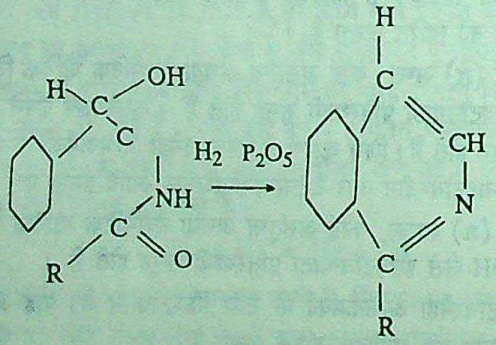
pickling **अम्लोपचार** (1) धातु की चादरों, छड़ों, सांचों आदि को अल्प अवधि के लिए तनु सल्फ्यूरिक अम्ल या हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के कुंड में डुबाकर बाद में पानी से धोने का प्रक्रम। इस प्रक्रम से स्वच्छ पपड़ी रहित पृष्ठ प्राप्त किया जाता है। जैसे यशद लेपन से पहले लोहे की चादरों का अम्ल द्वारा उपचार करना।

(2) परिरक्षण के लिए चमड़े को 6-15 प्रतिशत नमक के घोल में डुबाकर उसमें इतना अम्ल मिलाया जाता है कि उस घोल का pH 2.5 या उससे कम रहे ।

picric acid **पिक्रिक अम्ल** [$C_6H_2OH\ (NO_2)_3$] ट्राइनाइट्रोफीनॉल जिसके तिक्त, विषैले, गहरे पीले रंग के क्रिस्टल होते हैं। यह फीनॉल सल्फोनिक अम्ल के नाइट्रोकरण से बनाया जाता है । उसका उपयोग विरंजन-उद्योग में तथा विस्फोटक के रूप में होता है। यह जैव-अभिरंजक, पूतिरोधी तथा कार्बनिक क्षारक और बहुचक्रीय हाइड्रोकार्बनों के अवक्षेपक के रूप में प्रयुक्त होता है ।

गलनांक 122° बेन्जीन या ऐलकोहॉल में शीघ्र विलेय तथा पानी में अल्प विलेय।

Pictet Games synthesis **पिक्टे गाम्स संश्लेषण** N-ऐसिल ऐमीनोंमेथिलफेनिल कार्बिनॉलों से आइसोक्विनोलीन व्युत्पन्नों का प्रत्यक्ष संश्लेषण :-



CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

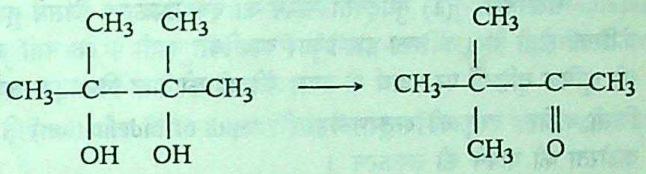
 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

यदि कार्बिनॉल की जगह संगत कार्बिनॉल ईथर का प्रयोग किया जाए तो भी यही उत्पाद बनते होते हैं ।

piezochemistry दाब रसायन रसायन की वह शाखा, जिसके अंतर्गत रासायनिक अभिक्रियाओं और प्रक्रमों पर उच्च दाब के प्रभाव का अध्ययन किया जाता है (जैसे भू पर्पटी के अन्दर होने वाली क्रियाएं)

pinacol-pinacolone rearrangement पिनेकॉल-पिनाकोलोन पुनर्विन्यास जब पिनेकॉलों को खनिज या कार्बनिक अम्लों के साथ गरम किया जाता है तो उनके आण्विक पुनर्विन्यास से पानी निकल जाता है और कीटोन प्राप्त होते हैं जिन्हें पिनाकोलोन कहते हैं ।

इस परिवर्तन में प्रोटॉनित पिनेकॉल से प्राप्त उदासीन जल-अणु के रूप में एक हाइड्रॉक्सिल मूलक निकल आता है । तब इस प्रकार बने कार्बोनियम आयन में ऐल्किल समूह का अंतः अणुक अभिगमन हो जाता है और फिर शेष हाइड्रॉक्सिल समूह से प्रोटॉन के निकल जाने से कीटोन प्राप्त होता है ।



पिनेकॉल पिनाकोलोन

pink salt पिंक लवण, $[(NH_4)_2SnCl_6]$ एक सफेद क्रिस्टलीय लवण जो अमोनियम क्लोराइड के साथ क्लोरोस्टैनिक अम्ल के सांद्र विलयन की अभिक्रिया से प्राप्त होता है इसका उपयोग मंजिष्ठा (madder) और किरमिज के साथ गुलाबी रंग उत्पन्न करने के लिये रंजन में रंगबंधक के रूप में होता है ।

pinking विस्त्रावण

piperazine पिपैरैजीन, $[C_4H_{10}N_2]$ या $C_4H_{10}N_2.6H_2O]$ एक विषमचक्रीय क्षारक जो रंगहीन, प्रस्वेद्य, पारदर्शक, सुई के आकार के किस्टलों में पाया जाता है । यह एथिलीन इाइक्लोराइड या एथिलीन डाइब्रोमाइड पर अमोनिया की क्रिया से अथवा पाइरैजीन के अपचयन से प्राप्त होता है ।

यह हवा में से कार्बन डाइऑक्साइड का अवशोषण कर लेता है । इसका उपयोग औषधि में कीटाणुनाशक के रूप में और संक्षारणरोधी के रूप में होता है । यह पानी, ऐल्कोहॉल, ग्लिसरॉल और ग्लाइकॉल में विलेय है । गलनांक 104-107° क्वथनांक 145° ।

pipette पिपेट किसी द्रव के निश्चित आयतन को अस्थायी तौर पर धारण कर दूसरे पात्र में उडेलने के लिए प्रयुक्त कांच का एक पात्र । साधारणतः बड़े आकार के पिपेटों में द्रव को ग्रहण करने के लिए छोटे छिद्र की नली होती है जिसकी चोंच केशिकामय होती है ताकि द्रव की बूँदें न गिरें । यह नली बीच में फैली होती है तथा फिर सिकुड़कर छोटे छिद्र वाले ऊपरी भाग में बदल जाती है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

द्रव निकालने के लिए पिपेट को उस द्रव में डुबाकर, ऊपरी सिरे से उस समय तक चूसा जाता है जब तक कि द्रव नली के ऊपरी भाग में अंकित निशान तक न पहुंच जाऐ।

इस निशान तक भूरे द्रव का निश्चित ताप पर निश्चित आयतन होता है जो निर्दिष्ट समय में अन्य पात्र में डाला जा सकता है ।

आयतन, ताप और समय पिपेट के बीच के भाग में अंकित रहते हैं ।

pitchblende पिचब्लेन्ड यूरेनिनाइट का एक स्थूल रूप । यह भारी, भूरे काले रंग का खनिज है जो डामर के समान दिखाई देता है । यह धातुमय शिराओं में पाया जाता है। इसमें मुख्यतः यूरेनियम ऑक्साइड होते हैं किन्तु थोरियम, सीरियम, सीस आदि भी अलग-अलग मात्राओं में पाये जाते हैं । यह अत्यन्त रेडियो ऐक्टिव होता है और इसका आपेक्षिक घनत्व 6.4—9.7 तक होता है । यह यूरेनियम और रेडियम का महत्वपूर्ण स्रोत माना गया है ।

pitch-pin प्रासंकेतन

plastometer प्लैस्टोमीटर (1) सुघट्यता मापने का एक उपकरण, जिसमें मुख्यतः एक केशिका होती है । केशिका इस प्रकार व्यवस्थित रहती है कि नली की लम्बाई की क्रमिक वृद्धियों पर पदार्थ के प्रवाह की दर को ज्ञात किया जा सके ।

(2) किसी कठोर वस्तु की दन्तुरण-गहराई (depth of indentation) से रबर की कठोरता की मापने की उपकरण ।

plaiting व्यावर्तन

platinum black प्लैटिनम ब्लैक सूक्ष्म चुर्णित प्लैटिनम का काला चूर्ण जो प्लैटिनम का शुद्ध रूप नहीं होता है । यह अपने लवणों के विलयनों से ऐलुमिनियम, हाइड्रैजीन हाइड्रेट या सोडियम फॉर्मेट आदि अपचायकों की सहायता से अवक्षेपित किया जाता है। इसे रगड़ने से धात्विक द्युति उत्पन्न होती है । यह ऐक्वारेजिया में विलेय है । आ. घ. 15.8—17.6।

यह एक प्रबल उत्प्रेरक है जिसका उपयोग हाइड्रोजनीकरण, ऑक्सीकरण आदि प्रक्रमों में होता है । यह हाइड्रोजन, ऑक्सीजन आदि गैसों का अवशोषण कर लेता है जिन्हें ताप पर मुक्त किया जा सकता है ।

Plattner's chlorine process प्लैटनर क्लोरीन प्रक्रम स्वर्ण को उसके अयस्क से प्राप्त करने का प्रक्रम । इसमें भर्जित अयस्क का क्लोरीन-संतृप्त पानी से निक्षालन किया जाता है । इस प्रकार प्राप्त स्वर्ण-क्लोराइड की फेरस सल्फेट या हाइड्रोजन सल्फाइड के साथ क्रिया से स्वर्ण अवक्षेपित हो जाता है ।

plastograph सुघट्य लेख

plumbum सीसा, चौथे वर्ग का धात्विक तत्व । परमाणु-क्रमांक 82, परमाणुभार 207.19, प्रतीक Pb, संयोजकता +2,+4, समस्थानिक 206, 208, 204, 107। समस्थानिक 206, 208 और 207 क्रमशः यूरेनियम, थोरियम, और ऐक्टिनियम प्राकृतिक

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

रेडियोऐक्टिव तत्वों की श्रेणी के अंतिम उत्पाद हैं । यह भारी, तन्य, भृदु, धूसर ठोस हैं । आपेक्षित घनत्व 11.35, गलनांक 327.4°, क्वथनांक 1755° ।

यह तनु नाइट्रिक अम्ल में विलेय, पानी में अविलेय है । यह संक्षारणरोधी और विकिरण अवेध्य है ।

यह विद्युत्-कुचालक है । यह गैलेना (लेड सल्फाइड), ऐंग्लिसाइड (लेड सल्फेट) और सेरूसाइट (लेड कार्बोनेट) के भर्जन और अपचयन से प्राप्त होता है ।

इसका उपयोग संचायक बैटरियों, टेट्राएथिललेड (गैसोलीन योज्य), विकिरण परिरक्षण, बारूद, चादर और पाइप बनाने, टांका लगाने केबलों के आवरण, और गलनीय मिश्रातुओं को बनाने, टाइप धातु बनाने, पेन्ट मूलक और अनेक अन्य मिश्रातुओं को बनाने के लिए होता है ।

इलेक्ट्रॉन-संरचना :-

$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^6\ 4d^{10}\ 4f^{14}\ 5s^2\ 5p^6\ 5d^{10}\ 6s^2\ 6p^2$.

plutonium प्लूटोनियम तीसरे वर्ग का ऐक्टिनाइड रेडियोऐक्टिव धात्विक तत्व । परमाणु-क्रमांक 94, प्रतीक Pu, गलनांक 630.5°, अनुमानित क्वथनांक 3235° ।

यह कृत्रिम रूप में परमाणु रिऐक्टर में यूरेनियम-238 पर, मंद न्यूट्रानों की बमबारी और तदुपरान्त β- क्षय से प्राप्त होता है ।

यह यूरेनियम और विखंडन उत्पादों से विलायक-निष्कर्षण प्रक्रमों द्वारा पृथक किया जाता है

Pu^{239} समस्थानिक, जिसका सबसे अधिक अध्ययन किया गया है, अत्यधिक सक्रियता के कारण स्वास्थय के लिए अन्यन्त हानिकर है सावधानी से प्रयोग करना आवश्यक है।

इसकी अर्ध आयु 21,000 वर्ष है । यह एक विखंडनीय पदार्थ है ।

धात्विक प्लूटोनियम छः प्रावस्थाओं में क्रिस्टलित होता है । क्रियाशीलता और बनाने की विधियों में यह यूरेनियम के समान है ।

इसका उपयोग नाभिकीय रिऐक्टर ईधन और नाभिकीय शस्त्रों के लिए होता है ।

इलेक्ट्रॉन-संरचना :—

$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^6\ 4d^{10}\ 4f^{14}\ 5s^2\ 5p^6\ 5d^{10}\ 5f^6\ 6s^2\ 6p^2\ 7s^2$.

pockering प्रकुंचन

Poggendorff cell पोगेन्डॉर्फ सेल एक वोल्टीय सेल जिसका उपयोग विद्युत् विभव को मापने में मानक के रूप में होता है ।

इस सेल में पारदित जस्त का ऐनोड और कार्बन का कैथोड होता है जो पोटैशियम डाइक्रोमेट के तनु सल्फ्यूरिक अम्ल में बने विलयन में निमज्जित रहते हैं ।

polonium पोलोनियम आवर्त सारणी के छठे वर्ग का रेडियोऐक्टिव धात्विक तत्व । परमाणु-क्रमांक 84, परमाणु-भार 210, प्रतीक Po। संयोजकतायें— 2, +2, +4, +6। इसके अनेक अस्थायी समस्थानिक है किंतु स्थायी समस्थानिक कोई नहीं है । यह

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

प्रकृति में केवल थोरियम और यूरेनियम के क्षय-उत्पाद के रूप में पाया जाता है । यह मैड़म क्यूरी द्वारा आविष्कृत पहला रेडियोऐक्टिव अपघटन-उत्पाद है ।

यह पिचब्लैड और यूरेनियम युक्त अन्य अयस्कों, रेडियम सीस अवशेषों तथा पुराने रेडॉन ऐम्प्यूलों में पाया जाता है । इसे अधिक मात्रा में बनाने के लिए नाभिकीय रिऐक्टर में न्यूट्रॉनों की विस्मथ पर बमबारी की जाती है ।

इसमें से एक हीलियम नाभिक के निकल जाने से सीसे का समस्थानिक प्राप्त होता है। यह ऐल्फा विकिरण और न्यूट्रॉनों का स्रोत है । यह औजारों के अंशांकन, आर्द्रता-निर्धारण और शक्ति के स्रोत के रूप में काम आता है ।

इलेक्ट्रॉन-संरचना :–

$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^6\ 4d^{10}\ 4f^{14}\ 5s^2\ 5p^6\ 5d^{10}\ 6s2\ 6p^4$

polyacid बहुलक अम्ल, बहु अम्ल

(1) कोई अम्ल जिसमें एक से अधिक ऐनाहाइड्राइड अणु हों, जैसे -$H_3PO_4 12M0O_3$.

(2) सहबहुल (isopoly) जैसे ट्राइमॉलिब्डिक अम्ल, अथवा विषमबहुल (heteropoly) जैसे फॉस्फोमॉलिब्डिक अम्ल, वर्ग का कोई संकर अम्ल ।

polyad बहुपटली

polybasic बहुक्षारकी (1) जिसमें क्षारकीय परमाणुओं या मूलकों द्वारा प्रतिस्थापनीय एक से अधिक हाइड्रोजन परमाणु हों, जैसे बहुक्षारकी अम्ल ।

(2) जिसमें एक संयोजी धातु के एक से अधिक परमाणु होते हैं, जैसे बहुक्षारकी लवण।

polybasic acid बहुक्षारकी अम्ल वह अम्ल जिसके जलीय विलयन में एक अणु के आयनन से 2 या अधिक आयन प्राप्त होते हैं, जैसे H_2SO_4।

polycondensation बहुसंघनन वह बहुलकीकरण जिसमें कोई बहुलक ऐसे एकलकों के संघनन से बनता है जिसमें -OH,-COOH आदि क्रियाशील समूह होते हैं । इसमें कोई सरल अणु, जैसे पानी आदि, पृथक् हो जाता है -

$$HORCOOH \longrightarrow HORCOORCOOR...+H_2O$$

$$HOROH+HOOCR'COOH \longrightarrow HOROOCR'COOROOCR'COO+H_2O$$

उपर्युक्त उदाहरण में ऋजुशृंखल बहुलक बनता है ।

यदि किसी एक अभिकारी अणु में तीन या अधिक क्रियाशील समूह हों तो त्रिविम तिर्यकबद्ध बहुलक बनते हैं ।

polydisperse बहुपरिक्षेप यदि किसी परिक्षिप्त प्रावस्था में विभिन्न आमापों (size) के कण हों तो उसे बहुपरिक्षेप कहते हैं । अपकेन्द्रण द्वारा बहुपरिक्षेप तंत्र के विभिन्न आमाप वाले कण पृथक् किए जा सकते हैं क्योंकि उनके अवसादन-स्थिरांक भिन्न-भिन्न होते हैं ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

polyelectrolyte **पॉलिइलेक्ट्रोलाइट** एक वृहदणुक विद्युत्-अपघट्य जिसके एक ही अणु में अनेक आयननीय (ionizable) समूह होते हैं । ये प्राकृतिक प्रोटीन, गम अरेबिक अथवा सांश्लेषिक (पॉलिएथिलीन इमीन) दोनों प्रकार के होते हैं ।

पॉलिइलेक्ट्रोलाइट पूर्णतः ऋणायनी या धनायनी या उभयधर्मी हो सकता है और पृथक आयनकारी समूह दुर्बल अथवा प्रबल अम्ल हो सकते हैं । उदाहरण, प्रबल अम्लीय-पॉलिस्टिरीन सल्फोनिक अम्ल, दुर्बल अम्लीय-पॉलिमेथऐक्रिलिक अम्ल, ऐल्जिनिक अम्ल ।

प्रबल क्षारकीय — पॉलिवाइनिल पिरिडिनियम ब्रोमाइड,

दुर्बल क्षारकीय — पॉलिवाइनिलऐमीन, उभयधर्मी-पॉलिग्लाइसीन या कोई प्रोटीन ।

polyhalide **पॉलिहैलाइड** वे हैलाइड जिनके एक अणु में एक से अधिक हैलोजन परमाणु होते हैं। वे हैलोजनों और अंतराहैलाजनों को क्षार या अन्य हैलाइड में मिलाने से बनते हैं ।

उनमें से अधिकांश शीघ्र पानी में जल-अपघटित हो जाते हैं ।

इस प्रकार बनने वाले आयनों के प्ररूपी सूत्र An^-, ABn^- और $ABmCn^-$ हैं । प्रत्येक वर्ग के यौगिकों के उदाहरण CsI_3, $KICl_3$ और CsClIBr हैं ।

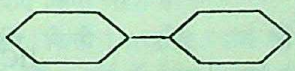
poly basic **बहुक्षारकी**

polymorphism **बहुरूपता** यदि कोई पदार्थ भिन्न संरचना वाले एक से अधिक क्रिस्टलीय रूपों में पाया जाता है तो उसे बहुरूपी कहते हैं । विभिन्न रूपों को बहुरूपक और इस परिघटना को बहुरूपता कहते हैं ।

उदाहरणार्थ, कार्बनिक विलायकों से मर्क्यूरिक आयोडाइड पीले रंग के विषम लम्बाक्ष पट्टिकाओं में क्रिस्टलित होता है जो धीर-धीरे लाल, अधिक स्थायी, द्वि समलंबाक्ष रूप में बदल जाता है । तत्वों की बहुरूपता को अपररूपता (allotropy) कहते हैं ।

polyncuclear compound **बहुलकेंद्रक यौगिक, बहु वलय-यौगिक** [1] ऐसा समन्वय यौगिक जिसके किसी अणु में दो या अधिक केंद्रीय परमाणु हों ।

[2] ऐसा ऐरोमैटिक यौगिक जिसके अणु में दो या अधिक वलय हों जैसे डाइफेनिल :



polysaccharide **पॉलिसैकेराइड, बहुशर्कराइड** मोनोसैकेराइडों से व्युत्पन्न कार्बोहाइड्रेट। ये मोनोसैकेराइडों के n अणुओं से पानी के n-1 अणुओं से निकल जाने से प्राप्त होते हैं । सभी उच्च कार्बोहाइड्रेट पॉलिसैकेराइड होते हैं ।

उदाहरणार्थ, स्टार्च, सेलुलोस, डेक्सट्रिन आदि । उनके जल-अपघटन से मोनोसैकेराइडों के दो या अधिक अणु प्राप्त होते हैं ।

polysilicate **पॉलिसिलिकेट** वे सिलिकेट जो ऑर्थोसिलिकेटों, M_4SiO_4, और मेटासिलिकेटों M_2SiO_3 के संयोग से प्राप्त होते हैं ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

polysulphide **पॉलिसल्फाइड** (1) वह सल्फाइड जिसके एक अणु में दो या दो से अधिक गंधक के परमाणु होते हैं ।

(2) सल्फ्यूरित पोटाश का व्यापारिक नाम जिसमें आंशिक रूप से गंधक के स्थान में सोडियम होता है । इसमें सोडियम पॉलिसल्फाइड की न्यूनतम मात्रा 56 प्रतिशत तथा गंधक की कुल न्यूनतम मात्रा 50.7 प्रतिशत होती है । यह पीले से लेकर पीले-हरे रंग का चूर्ण होता है । इसका उपयोग तांबे और पीतल को रंगने, ताम्र पट्टित निक्षेपों को विपट्टित करने तथा सायनाइड पट्ट-विलयनों को शुद्ध करने के लिए होता है ।

polythionic acid **पॉलिथायोनिक अम्ल** $[H_2SnO_6]$ वे थायोनिक अम्ल जिनके अणु में दो से अधिक गंधक परमाणु होते हैं । यह लगभग अस्थायी द्विक्षारकीय अम्लों की एक श्रेणी है जो सोडियम सल्फाट, थायोसल्फेट और उनके मिश्रण पर आयोडीन के साथ हाइड्रोजन सल्फाइड की क्रिया से तथा 0° पर H_2SO_3 पर हाइड्रोजन सल्फाइड की क्रिया से प्राप्त होते हैं ।

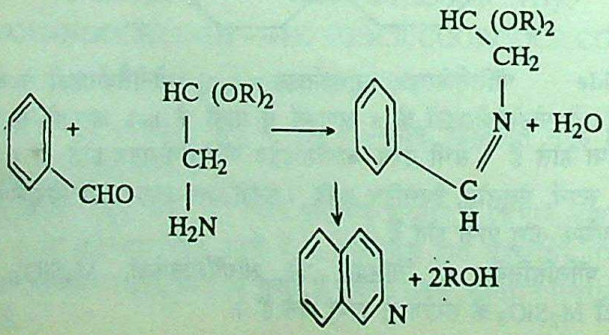
निम्नलिखित अम्ल या तो मुक्त तनु अम्लों अथवा क्षार-लवणों के के रूप में ज्ञात हैं । डाइथायोनिक अम्ल $H_2S_2O_6$, ट्राइथायोनिक अम्ल $H_2S_3O_6$, टेट्राथायोनिक अम्ल $H_2S_4O_6$, पेन्टाथायोनिक अम्ल $H_2S_5O_6$, हैक्साथायोनिक अम्ल $H_2S_6O_6$ । सांद्रित किए जाने पर मुक्त अम्लों के जलीय विलयन अपघटित हो जाते हैं जिसके फलस्वरूप सल्फ्यूरिक अम्ल, सल्फर डाइऑक्साइड और सल्फर प्राप्त होते हैं ।

उनके क्षार-लवणों के जलीय विलयन धीरे-धीरे अपघटित हो जाते हैं ।

polyvalent **बहुसंयोजक** दो से अधिक संयोजकता अथवा परिवर्ती संयोजकता अथवा ऑक्सीकरण अवस्था वाला तत्व या आयन । उदाहरणार्थ नाइट्रोजन, जो अपने यौगिकों में -3 से +5 तक ऑक्सीकरण-अवस्था प्रदर्शित करता है ।

pomace **फलपेष**

Pomeranz-Fritsch reaction **पोमैरान्ज-फ्रीश अभिक्रिया** आइसोक्विनोलीनों के संश्लेषण की एक विधि हैं । इसमें पहले ऐरोमैटिक ऐल्डिहाइडों और ऐमीनों ऐसीटैलों के संघनन से असंतृप्त ऐमीनोऐसीटैल बनता है जिसका अम्लों के साथ गरम करने पर चक्रीकरण हो जाता है—



CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

positivation धनता

positron पॉजिट्रान धन आवेशित इलेक्ट्रॉन जिसका आविष्कार ऐंडरसन ने विल्सन मेघ-कक्ष में उसके आयनकारी पथ के द्वारा किया था । इनकी उपस्थिति का पता उस समय लगा जब किसी रेडियोऐक्टिव तत्व से उत्सर्जित उच्च आवृत्ति वाली γ-किरणें किसी धातु-प्लेट से टकराई गई । इसके अतिरिक्त कुछ रेडियोऐक्टिव नाभिक भी इलेक्ट्रॉनों की भाँति पॉजिट्रान उत्सर्जित करते हैं । पॉजिट्रान पर आवेश +1 तथा उसका द्रव्यमान हाइड्रोजन परमाणु के द्रव्यमान का $\frac{1}{1800}$ होता है ।

potassium permanganate पोटैशियम परमैंगनेट ($KMnO_4$) एक लवण जो गहरे बैंगनी प्रिज्मों में क्रिस्टलित होता है । इसकी नीली धात्विक द्युति होती है और पानी में घुलने पर बैंगनी-लाल रंग का विलयन बनाता है ।

इसे बनाने के लिए पोटैशियम क्लोराइड और सोडियम नाइट्रेट की परस्पर क्रिया की जाती है और प्राप्त मैंगनेट का ऑक्सीकरण किया जाता है ।

इसका उपयोग मुख्यतः ऑक्सीकारक और विरंजक के रूप में तथा रोगाणुनाशी के रूप में होता है ।

post heating पश्चतापन

potentiometric titration विभवमूलक अनुमापन किसी विलयन के अनुमापन की विधि जिसमें प्रत्येक बार मानक विलयन को मिलाने के बाद, उसे इलेक्ट्रोड का विभव ज्ञात किया जाता है जो उक्त विलयन के साथ साम्यावस्था में होता है ।

प्रायः जलीय विलयन में हाइड्रोजन आयन सांद्रण को निर्धारित करने के लिए कांच-इलेक्ट्रोड का प्रयोग किया जाता है । यदि तंत्र को ठीक तरह व्यवस्थित किया जाये तो अनुमापन के अन्त्य-बिंदु पर विभव में स्पष्ट परिवर्तन होता है ।

powder metallurgy चूर्ण धातुकी धातु-कर्म की एक विधि जिसमें धातुओं का चूर्ण बनाकर संपीडन द्वारा उससे उचित आकार की वस्तुएं बनाई जाती हैं । कणों को एक तापन-विधि द्वारा संलीन किया जाता है जिसे सिन्टरन कहते हैं ।

यह सिन्टरन, संपीडन के बाद किया जाता है ।

powder method चूर्ण विधि किसी क्रिस्टलीय पदार्थ को पहचानने की एक विधि । इसमें क्रिस्टलीय पदार्थ के बारीक चूर्ण में ऐक्स-किरणों के पुज को दिष्ट किया जाता है जिससे प्राप्त विवर्तन-चित्र का फोटोग्राफ ले लिया जाता है ।

फोटोग्राफ के परीक्षण से इस पदार्थ विशेष को पहचाना जा सकता है ।

power alcohol पावर ऐल्कोहॉल अपरिष्कृत या विकृतीकृत ऐल्कोहॉल । इसका उपयोग गैसोलीन या अन्य मोटर ईधनों के साथ होता है।

precipitant अवक्षेपक कोई ऐसा अभिकर्मक जिसके कारण अवक्षेपण होता है ।

precipitate अवक्षेपक किसी रासायनिक या भौतिक परिवर्तन के फलस्वरूप किसी विलयन से ठोस रूप में पृथक् हुआ पदार्थ । विशेष रूप से कोई अविलेय, अक्रिस्टलीय

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

या क्रिस्टलीय ठोस पदार्थ जो पैंदे में इकट्ठा होता है अथवा विलयन में से विसरित होता है अथवा ऊपरी भाग में तैरता है ।

यह पदार्थ विलयन में किसी अवक्षेपक को मिलाने पर होने वाली रासायनिक अभिक्रिया के कारण प्राप्त होता है ।

precipitation number अवक्षेपणांक परीक्षण किये जाने तेल से अवक्षेपित ठोस पदार्थ की समानुपाती मात्रा का सूचक।

किसी स्नेहक तेल के 10 घन सेमी को विशेष क्वथन परास वाले 90 घन सेमी नेफ्था में मिलाने से प्राप्त अवक्षेप की घन सेमी में मात्रा ।

predilution पूर्व तनुकरण

predissociation पूर्व-वियोजन इसक प्रयोग स्पेक्ट्रम विज्ञान में एक प्रकार के अणु-पट्ट स्पेक्ट्रक के संबंध में होता है । ये पट्ट विसरित रहते हैं और उनकी स्पष्ट अभिसरण सीमा (convergence limit) नहीं होता, किंतु वे धीरे-धीरे सांतत्यक में विलीन हो जाते हैं । इसकी व्याख्या इस प्रकार की जा सकती है कि अणु पहले प्रकाश का अवशोषण कर एक मितस्थायी अवस्था में बदल जाता है किंतु कुछ कंपनों के बाद वह वियोजित हो जाता है।

preform वटक

premetallized dye पूर्वधात्विक रंजक रंजक कुंड में मिलाने से पहले क्रोमियम या अन्य धातुओं से संयुक्त किया गया रंजक ।

Prileschaiev reaction प्रिलेशेव अभिक्रिया (1) एथिलीनी द्वि-आबंध वाले यौगिकों पर कार्बनिक पर-अम्लों (परबेन्जोइक परथैलिक, परऐसीटिक या परफॉर्मिक अम्लों) की क्रिया से ऑक्सीरेन का प्राप्त होना -

$$C_6H_5CH=CH_2 + C_6H_5COOH \longrightarrow C_6H_5CH\!-\!CH_2 + C_6H_5COOH$$
$$\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad \backslash\ /$$
$$\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad O$$

कुछ उदाहरणों में उत्पाद पर्याप्त मात्रा में प्राप्त होते हैं । इन इपॉक्साइडों का उपयोग जल-अपघटन द्वारा संगत डाइहाइड्रॉक्सी यौगिकों को बनाने के लिए हो सकता हैं ।

2-α, β असंतृप्त कीटोनों साथ, क्षारीय हाइड्रोजन परॉक्साइड का उपयोग किया जाता है ।

$$ArCH=CHCOAr \xrightarrow{H_2O_2+NaOH} ArCH\!-\!CHCOAr$$
$$\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad \backslash\ /$$
$$\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad O$$

prilling लवण

primary reaction मुख्य अभिक्रिया यदि A और C अभिकारकों के बीच होने वाली अभिक्रिया मंद हो तथा साथ-साथ A और B के बीच होने वाली अन्य अभिक्रिया तीव्र हो तो तीव्र अभिक्रिया मुख्य तथा मंद अभिक्रिया द्वितीयक कहलाती है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

primary valence मुख्य संयोजकता किसी तत्व की वह संयोजकता जिसके स्थायी यौगिक सबसे अधिक होते हैं ।

primer प्रारंभक

primeval rock आदिम शैल

progesterone प्रोजेस्टरोन ($C_{21}H_{30}O_2$) एक क्रिस्टलीय कीटोनी स्टेरॉयड प्राग्गर्भावधिक हार्मोन जिसे पीत पिंड (corpus luteum) से प्राप्त किया जाता है अथवा संश्लेषित किया जा सकता है । यह रंगहीन क्रिस्टलों में पाया जाता है जो कार्बनिक विलायकों में विलेय तथा पानी में अविलेय है। यह कार्टिकायड और पुंजनीय हार्मोन का जैव पूर्ववर्ती (biological precursor) होता है । यह गर्भावस्था में गर्भाशय की वृद्धि और विकास को नियंत्रित करता है ।

primotional energy उन्नयन ऊर्जा

promethium प्रोमियियम तीसरे वर्ग का लैन्थेनाइड श्रेणी का विरल मृदा रेडियोऐक्टिव तत्व । परमाणु-क्रमांक 61, परमाणु भार 145, प्रतीक Pm ।

यह रजत-श्वेत धातु है जिसका गलनांक 1160° है । यह केवल यूरेनियम के विखंडन-उत्पाद के रूप में प्राप्त किया गया है । इसके ^{147}Pm और ^{149}Pm दो समस्थानिक ज्ञात किए गए हैं जिनकी अर्ध-आयु क्रमशः 3.7 वर्ष और 47 घंटे हैं ।

यह अन्य विरल मृदा तत्वों के रासायनिक गुणधर्म प्रदर्शित करता है । इसका उपयोग नाभिकीय सहायक पावर जनित्र, विशिष्ट अर्धचालक बैटरी, घड़ी के डायलों के संदीप्त पेंट, ऐक्स-किरण स्रोत, मोटाई प्रमापियों आदि में होता है ।

इलेक्ट्रॉन-संरचना :—

$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^6\ 4d^{10}\ 4f^5\ 5s^2\ 5p^6\ 6s^2$.

propene प्रोपीन [$CH_3CH = CH_2$] एक ज्वलनशील, रंगहीन हाइड्रोकार्बन । यह पेट्रोलियम के भंजन से प्राप्त होने वाली गैसों में से एक गैस है । यह आइसोप्रोपिल ऐल्कोहॉल के वाष्प को गरम ऐलुमिना के ऊपर प्रवाहित करने से बनाई जाती है ।

यह सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ आइसोप्रोपिल ईथर और आइसोप्रोपिल ऐल्कोहॉल तथा हैलोजनों के साथ प्रोपिलीन क्लोरोहाइड्रिन तथा उत्प्रेरकों की उपस्थिति में हाइड्रोजन के साथ प्रोपेन बनाती है । इसका उपयोग आइसोप्रोपिल ऐल्कोहॉल, ऐलिल क्लोराइड, क्यूमीन, प्रोपिलीन चतुष्टय (tetramer) आदि यौगिकों के संश्लेषण में होता है जिनके साथ बेन्जीन का ऐल्किलन कर इसके अपमार्जक बनाये जाते हैं ।

propine प्रोपाइन [$CH_2C \equiv CH$] एक रंगहीन गैस, क्वथनांक -24°, ऐल्कोहॉल और ईथर में विलेय तथा पानी में अविलेय । इसे 1:2 डाइब्रोमोप्रोपेन पर ऐल्कोहॉली पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड की क्रिया से अथवा द्रव अमोनिया में सोडियम ऐसीटैलाइड पर डाइमेथिल सल्फेट की क्रिया से बनाया जाता है ।

protaced cost यथानुपाती लागत

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

protactinium प्रोट-ऐक्टिनियम, प्रैटैक्टिनियम तीसरे वर्ग का ऐक्टिनाइड धात्विक तत्व। परमाणु-क्रमांक 91, परमाणु भार 231, घनत्व 15.37, प्रतीक Pa, गलनांक लगभग 1600° ।

यह प्रकृति में यूरेनियम अयस्कों में पाया जाता है किंतु इसे आसानी से प्राप्त करने के लिए Th^{230} का न्यूट्रॉनों से किरणन किया जाता है ।

इसे पृथक् करना कठिन होता है जिसके लिए विलायक निष्कर्षण, आयन विनिमय और वाष्पशीलता प्रक्रमों का प्रयोग किया जाता है। इसे 1400° पर टेट्राफ्लुओराइड का बेरियम के साथ अपचयन से प्राप्त किया गया है ।

यह कठोर, चमकीली आघातवर्ध्य धातु है, जो हवा में धीरे-धीरे बदरंग हो जाती है। इसके सभी यौगिक स्वास्थ्य के लिए, हानिकारक माने गये हैं ।

protective colloid रक्षी कोलॉइड जिलेटिन जैसे द्रवस्नेही कोलॉइड, जलयोजित होने के कारण विद्युत्-अपघट्यों की अल्प मात्राओं को मिलाने पर अप्रभावित रहते हैं ।

अतः यदि द्रव विरोधी कोलॉइड में इन द्रवस्नेही कोलाइडों की अल्प मात्राएँ मिला दी जाए तो ये द्रव विरोधी कोलॉइडों की, विद्युत्-अपघट्यों के स्कंदन प्रभाव से रक्षा करते हैं ।

ऐसे द्रवस्नेही कोलॉइड, रक्षी कोलॉइड कहलाते हैं । उदाहरणार्थ, फोटोग्राफी पायस में जिलेटिन, रक्षी कोलॉइड का काम करता है ।

protein प्रोटीन जटिल नाइट्रोजनी पदार्थ जो सभी जीवित पादपों और जंतुओं की कोशिकाओं के मुख्य रचक हैं ।

इनमें लगभग **52 प्रतिशत कार्बन, 25 प्रतिशत ऑक्सीजन, 15 प्रतिशत नाइट्रोजन और 7 प्रतिशत हाइड्रोजन** होता है।

अधिकांश प्रोटीनों में फॉस्फोरस और गंधक भी होता है । ये ऐमीनो अम्लों के अवशिष्ट भागों के पेप्टाइड बंधों (peptide linkages) द्वारा परस्पर संयोजन से बनते हैं।

प्रोटीनों के अणुभार लगभग 5,000 से लेकर 60,00,000 तक होते हैं । ये गंधहीन तथा स्वादहीन होते हैं तथा पानी में घुलकर कोलॉइडी विलयन बनाते हैं ।

अनेक प्रोटीन क्रिस्टलीय रूप में भी प्राप्त किए गए हैं । ये घ्रुवण-घुर्णक होते हैं। गर्म करने पर ये अनिश्चित गलनांकों पर अपघटित होते हैं तथा जल, अम्ल और कुछ किण्वजों द्वारा इनका जल-अपघटन हो जाता हैं । ऊतकों के अपव्यय (wastage) की पूर्ति और वृद्धि के लिए खाद्यों में इनकी उपस्थिति अनिवार्य है।

प्रोटीन को तीन वर्गों में विभाजित किया गया है ।

(1) **सरल प्रोटीन**—जिसमें प्रोटैमीन, हिस्टोन, ऐल्बुमिन, ग्लोबुलिन, ग्लूटेलिन, प्रोलैमीन, स्क्लैरिओप्रोटीन आते हैं ।

(2) **संयुग्मित प्रोटीन** — इसमें फॉस्फोप्रोटीन, क्रोमोप्रोटीन, ग्लूकोप्रोटीन, न्यूक्लिओप्रोटीन आते हैं ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

(3) **व्युत्पन्न प्रोटीन उत्पाद**—इसमें मेटाप्रोटीन, प्रोटियोंस, पेप्टोन, पेप्टाइड आते हैं ।

protolysis प्रोटॉन-अपघटन वह अभिक्रिया जिसमें प्रोटॉन (हाइड्रोजन आयन) का अम्ल से क्षारक को स्थानांतरण होता है ।

protonation प्रोटॉनीकरण, प्रोटॉनन किसी यौगिक के साथ प्रोटॉन (हाइड्रोजन आयन) का संयुक्त होना । ($-NH_2$, -CO, -OH) आदि क्षारक या नाभिकस्नेही समूहों वाले अणुओं को प्रोटॉनन आसानी से होता है, विशेष रूप से जब माध्यम में प्रोटॉनकारी कर्मक (तीव्र अम्ल) की पर्याप्त सांद्रता हो । उदाहरणार्थ—

$$RNH_2 \xrightarrow{H^+} [RNH_3]^+$$

$$ROH \xrightarrow{H^+} [ROH_2]^+$$

$$R{-}\overset{\overset{O}{\|}}{C}{-}R \xrightarrow{H^+} R{-}\overset{\overset{OH^+}{\|}}{C}{-}R \leftrightarrow R{-}\overset{\overset{OH}{\|}}{C^+}{-}R$$

उदासीन अणुओं के प्रोटॉनन से बने धन-आयन, अम्ल-विलयन से होने वाली कार्बनिक अभिक्रियाओं में मध्यवर्तियों के रूप में पाये जाते हैं ।

prototropy प्रोटोट्रॉपी, प्रोटोमोची किसी कार्बनिक अणु में प्रोटॉन का एक स्थान से दूसरे स्थान को अभिगमन जिसके साथ-साथ अणु के आबंध-तंत्र का पुनर्विन्यास भी हो जाता है।

उदाहरणार्थ—

$$A{-}B = C \rightleftharpoons A = B{-}\underset{\underset{H}{|}}{C}$$
$$\underset{\underset{H}{|}}{}$$

प्रोटोट्रॉपी अनेक तंत्रों में होती है, उदाहरणार्थ,-कीटो-ईनॉल चलावयवता में,

$$-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_2- \rightleftharpoons -\overset{\overset{OH}{|}}{C}=\overset{|}{C}-$$

तथा तीन कार्बन चलावयवता में,

$$-CH-C=C- \rightleftharpoons -C=C-CH-$$

prussian blue प्रशियन ब्लू, $Fe_4[Fe(CN)_6]_3.xH_2O$ फैरिक फेरोसायनासाइड जो एक गहरा नीला क्रिस्टलीय लवण है । यह फेरोसायनिक अम्ल या किसी फेरोसायनाइड

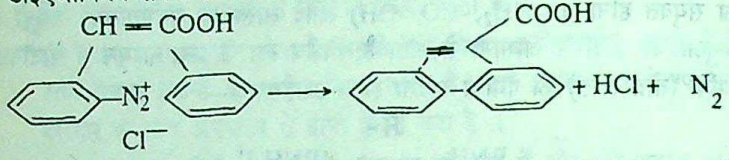
CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

विलयन की किसी फेरिक लवण के साथ क्रिया के फलस्वरूप अवक्षेपित होता है।

इसका उपयोग फेरिक लोह के परीक्षण के लिये होता है ।

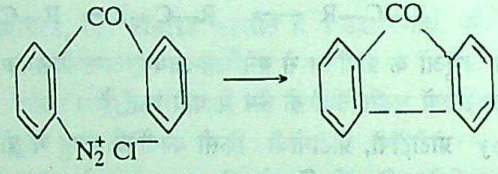
Pschorr synthesis शॉर संश्लेषण ट्रांस-o- ऐमीनो -α- ऐरिलसिनैमिक अम्ल के डाइऐजोनियम लवण के चक्रीकरण से फिनैन्थ्रीन व्युत्पन्नों का संश्लेषण:



इस विधि का प्रयोग अनेक प्रकार के प्रतिस्थापित फिनैन्थ्रीन कार्बोक्सिलिक अम्लों और प्रतिस्थापित फिनैन्थ्रीन व्युत्पन्नों को बनाने में होता है । वलय को बंद करने के लिए डाइऐजोनियम यौगिकों को अकेले या ताम्र-चूर्ण की उपस्थिति में अथवा सोडियम हाइपोफॉस्फाइट और तांबे के साथ गरम किया जाता है ।

अन्य प्रकार के डाइ-ऐजोनियम यौगिकों के वलयों को बंद कर बहुचक्रीय तंत्र प्राप्त किये जाते हैं ।

उदाहरणार्थ—



pseudo acid छद्म अम्ल कोई यौगिक जिसमें अम्ल-हाइड्रोजन नहीं होता है किंतु स्वयं एक ऐसे समावयवी यौगिक में परिवर्तित हो सकता है जो वास्तविक अम्ल हो । उदाहरणार्थ, $-NO_2$ समूह वाले अनेक यौगिक जो उदासीन होते हैं, चलावयवी परिवर्तन के बाद अम्लीय =NO.OH में परिवर्तित हो जाते हैं और इस प्रकार अम्लों के अभिलाक्षणिक गुणधर्म प्रदर्शित करते है ।

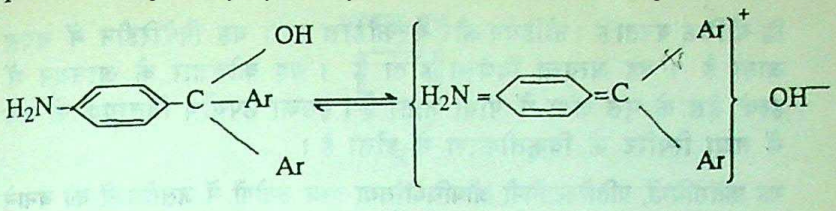
pseudoalum छद्म फिटकरी उन द्वि-सल्फेटों की श्रेणी में से कोई एक जो किसी ऐलुमिनियम वर्ग के त्रिसंयोजी धातु के सल्फेट औरमैंन नीज, फेरस लोह, तांबा, जस्ता और मैग्नीशियम आदि किसी द्विसंयोजी धातु के सल्फेट का द्वि-लवण होता है । उदाहरणार्थ $Al_2(SO_4)_3.MnSO_4.24H_2O$ एक प्रतिनिधि छद्म फिटकरी हैं । ये यौगिक फिटकरी से मिलते-जुलते हैं, इस कारण इन्हें छद्म फिटकरी कहते हैं ।

pseudo base छद्म क्षारक कोई यौगिक जिसमें क्षारकीय हाइड्रॉक्सिल आयन नहीं होता किंतु स्वयं एक ऐसे समावयवी यौगिक में परिवर्तित हो सकता है जो वास्तविक क्षारक हो, अर्थात् उसमें हाइड्रॉक्सिल आयन होता है ।

उदाहरणार्थ —

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



pseudobinary छद्म् द्विअंगी

pseudo halogen छद्म हैलोजन उन अनेक मूलकों में से कोई एक जो अभिक्रियाओं में हैलोजनों के सदृश होते हैं (उदाहरणार्थ सायनोजन और सायनेट, थायोसायनेट और ऐजाइड मूलक।)

pseudo unimolecular reaction आभासी एकाणुक अभिक्रिया वह अभिक्रिया जिसमें एक से अधिक प्रकार के अणु भाग लेते हैं किंतु जिसकी अभिक्रिया-दर केवल एक अणु की सांद्रता पर ही निर्भर करती है । (इसका सामान्य उदाहरण दो अणुओं के बीच होने वाली वे अभिक्रियायें हैं जिनमें एक अभिकारक बहुत अधिक मात्रा में विद्यमान रहता है, इसलिए दूसरे अभिकारक की सांद्रता, अभिक्रिया-दर को निर्धारित करती है।) अतः यह अभिक्रिया प्रथम कोटि की होती है ।

puckering प्रकुंचन

Pulfrich refractometer पुलफ्रिच अपवर्तनांकमापी एक अपवर्तनांकमापी जिसका उपयोग विशेष रूवप से तेलों और बसाओं का अपवर्तनांक ज्ञात करने के लिये होता है ।

pull up विपलटन

pulverization संक्षोदन

pyrex glass पाइरेक्स कांच तापरोधी 'बोरोसिलिकेट' कांच का व्यापारिक नाम इसमें सिलिका की उच्च प्रतिशत मात्रा होती है और साथ ही बोरॉन ट्राइऑक्साइड तथा सूक्ष्म मात्रा में क्षार और ऐलुमिना भी होते हैं ।

पाइरेक्स कांच की उच्च यांत्रिक सामर्थ्य होती है और वह प्रबल अम्लों और क्षारों का प्रतिरोधी होती है । आकस्मिक ताप-परिवर्तन का भी इस पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है । इसका उपयोग प्रयोगशाला के औषधीय कांच-पात्रों, उपकरणों, विद्युत्-रासायनिक उपस्करों तथा तन्तु-कांच आदि के निर्माण में किया जाता है ।

pyridine पिरिडीन [C_5H_5N] तीव्र अभिलाक्षणिक गंध वाला एक रंगहीन, अपवर्तक, आर्द्रताग्राही द्रव (क्वथनांक 115.30°, घनत्व 0.978) यह धुंयेदार ज्वाला के साथ जलता है । यह प्रत्येक अनुपात में पानी और कार्बनिक विलायकों में मिश्रणीय है । यह तीव्र क्षारक है और लाल लिटमस को नीला कर देता है । यह खनिज अम्लों के साथ स्थायी लवण बनाता है। और ऐल्किल हैलाइडों के साथ चतुष्क यौगिक बनाता है उदाहरणार्थ $C_5H_5N.CH_3I$। यह मर्क्यूरिक आयोडाइड के साथ अभिलाक्षणिक पिक्रेट और

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

द्वि-यौगिक बनता है । सोडियम और ऐल्कोहॉल द्वारा यह पिपेरिडीन में बदल जाता है । यह अत्यन्त विषैला होता है । यह कोलतार के आसवन में हल्के तेल के मूल अंश में पाया जाता है। इसका उपयोग विलायक के रूप में तथा स्पिरिट के विकृतीकरण में होता है।

यह प्रतिरोधियों, प्रतिहिस्टामिनी औषधियों तथा वस्त्र उद्योगों में जलरोधकों को बनाने में भी काम आता है।

pyrochemical **उत्ताप-रासायनिक** उच्च ताप पर रासायनिक सक्रियता से संबंधित या उससे युक्त।

pyroligneous acid **पाइरोलिग्नियस अम्ल** लकड़ी के आसवन से प्राप्त परिष्कृत भूरा द्राव। उसके अम्लीय गुणधर्म मुख्यतः ऐसीटिक अम्ल की उपस्थिति के कारण होते हैं। इसके अलावा उसमें मेथिल ऐल्कोहॉल, एसीटोन और सूक्ष्म मात्रा में फरफ्यूरल, अनके टार और अन्य पदार्थ भी रहते है। (आ. घ. 1.018-1.030, पानी और ऐल्कोहॉल में मिश्रणीय)। इसका उपयोग ऐसीटिक अम्ल, मेथिल ऐल्कोहॉल और ऐसीटोन के स्रोत के रूप में होता है।

pyrolysis **ताप-अपघटन, तापांशन** उच्च ताप पर कार्बनिक यौगिकों का अपघटित होना। अधिकांश कार्बनिक यौगिकों का ताप-अपघटन होता है। इसमें आबंधों का टूटना साधारणतया सम-अपघटनी होता है और प्राथमिक अभिक्रिया में बने मुक्त मूलकों का बाद में असमानुपातन (disproportination), पुनर्विन्यास, चक्रीकरण आदि हो सकता है। ताप-अपघटनी अभिक्रियाओं को नियंत्रित करना कठिन होता है जिस कारण उनमें एक ही वांछित उत्पाद प्राप्त होता है। उनके भंजन, पुनर्संभावन, आदि कई अनुप्रयोग होते हैं।

उदाहरणार्थ 1300° पर मेथेन से कार्बन ब्लैक और हाइड्रोजन का बनना अथवा 500°—600° पर गैसीय ऐल्केनों का बनना।

pyrophoric **स्वतः ज्वलनशील**

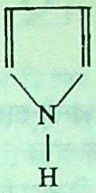
pyrrole (pyrrol) **पिरोल** [C_4H_5N] एक रंगहीन तेल द्रव, क्वथनांक 130°, घनत्व 0.9691 । यह हवा के संपर्क में भूरे रंग का होकर अंततः राल बन जाता है! यह कोलतार और अस्थि-तेल में पाया जाता है।

यह अमोनियम म्यूसेट को गरम कर अथवा ऐलुमिना उत्प्रेरक की उपस्थिति में ब्यूटीन.1 : 4 डाइऑल और अमोनिया की अभिक्रिया से बनाया जाता है। पिरोल अणु ऐरोमैटिक होता है। कई पिरोल व्युत्पन्न प्रकृति में पाए जाते हैं जैस पिरोलीन, इंडिकेन, क्लोरोफिल आदि—

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

संरचना सूत्र



CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Q

quadratic वर्ग, द्विघात

quadribasic चतुःक्षारकीय (1) एकाम्ली क्षारक के चार अणुओं को उदासीन कर सकने वाला, उदाहरणार्थ, पायरोफॉस्फोरिक अम्ल ($H_4P_2O_7$)।

(2) किसी क्षारक या धातु द्वारा प्रतिस्थापनीय चार हाइड्रोजन परमाणुओं वाला, जैसे (H_4SiO_4)

quadrivatence चतुःसंयोजकता चतुःसंयोजी होने की अवस्था अर्थात् वह अवस्था जिसमें किसी तत्व की चार भिन्न संयोजकतायें होती हैं ।

उदाहरणार्थ, ब्रोमीन की चार संचोजकतायें 1, 3, 5 और 7 हैं । चार संयोजकता वाले तत्व को चतुःसंयोजक भी कहते हैं ।

quantum (pl. quanta) क्वान्टम क्वान्टम परिकल्पना के अनुसार ऊर्जा विवक्त मात्रकों में पाई जाती है जिसका मान किसी नियत आवृत्ति वाले विकिरण के लिए निश्चित होता है ।

ऊर्जा का स्थानांतरण केवल इन विवक्त मात्रकों में ही होता है । v आवृत्ति वाले विकिरण के लिए ऊर्जा का मात्रक h v होता है जिसे क्वान्टम कहते हैं जबकि h प्लांक-नियतांक है और इसका मान 6.625×10^{-27} अर्ग प्रति सेकंड है।

स्पष्ट है कि क्वान्टम का परिमाण, विकिरण की आवृत्ति के अनुक्रमानुपाती और तरंग-दैर्ध्य के व्युत्क्रमानुपाती होता है । उदाहरणार्थ, लाल प्रकाश वाले विकिरण के लिए इसका मान लगभग 2.5×10^{-12} अर्ग तथा परावैंगनी विकिरण के लिए लगभग 5×10^{-12} अर्ग है । यदि क्वान्टम में कण के गुणधर्म हों तो उसे फोटॉन कहते हैं ।

quantum number क्वान्टम संख्या किसी परमाणु के ग्रहीय इलेक्ट्रॉनों अथवा किसी अणु में परमाणुओं की ऊर्जा उनके घूर्णन, कंपन, अथवा प्रचक्रण (spin) के कारण होती है।

क्वान्टमबाद के एक अभिगृहीत (postulate) के अनुसार ऐसे कण की ऊर्जा के कुछ विवक्त तथा निश्चित मान होते हैं ।

यह विशेष प्रकार की ऊर्जा (जैसे घूर्णन) के लिए ऐसा प्रत्येक मान, ऊर्जा के मात्रक अर्थात क्वान्टम का गुणज होता है जो सदैव क्वान्टम का कोई छोटा पूर्णांक होता है। यह क्वान्टम विचाराधीन विशेष प्रकार की ऊर्जा का अभिलाक्षणिक होता है । कण की ऊर्जा को निर्धारित करने वाला उपयुक्त पूर्णांक, क्वांटम संख्या कहलाता है ।

quantum yield क्वान्टमी लब्धि किसी रासायनिक अभिक्रिया में क्रिया करने वाले अणुओं की संख्या और अवशोषित क्वान्टमों की संख्या का अनुपात । आइन्सटाइन के प्रकाश रासायनिक तुल्यता-नियम के अनुसार क्वांटमी लब्धि एक होनी चाहिए परन्तु सामान्यतया यह एक से कम होती है ।

श्रृंखला-अभिक्रियाओं में यह एक से अधिक होती है क्योंकि एक क्वान्टम के अवशोषण से आरंभ होने वाली श्रृंखला अभिक्रिया में अनेक अणु भाग लेते हैं ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

quasiamorphons अक्रिस्टल कल्प

quasi binary द्वि अंगीवत्

quaternary चतुष्क एक शब्द जिसका सामान्य अर्थ चौथाई या चतुर्थ कोटि होता है, रसायन में इस शब्द का प्रयोग ऐसे यौगिकों को व्यक्त करने के लिए होता है जिनमें चार इाइड्रोजन परमाणु प्रतिस्थापित होते हैं ।

quench aging शामक अधिकाल प्रभावन

quinhydrone क्विनहाइड्रोन, [$C_{12}H_{10}O_4$] हरे रंग का धात्विक द्युति का क्रिस्टलीय यौगिक । ऐक्स-किरण अध्ययन के अनुसार इसमें एकान्तरतः क्विनीन तथा हाइड्रोक्विनोन के अणु रहते हैं जो हाइड्रोजन-आवंधों द्वारा जुड़े रहते हैं ।

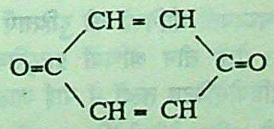
इसे पैराक्विनोन और हाइड्रोक्विनोन की समअणुक मात्राओं के संयोग से अथवा हाइड्रोक्विनोन के ऑक्सीकरण से अथवा क्विनोन के अपचयन से बनाया जा सकता है। गलनांक 171°और पानी में अत्यन्त विलेय तथा ऐल्कोहॉल और ईथर में विलेय। इसका उपयोग क्विनहाइड्रोन इलक्ट्रोड में होता है ।

quinhydrone electrode क्विनहाइड्रोन इलेक्ट्रोड किसी विलयन का pH ज्ञात करने के लिए प्रयुक्त इलेक्ट्रोड । इसमें किसी विलयन में क्विनहाइड्रोन मिलाया जाता है और विलयन में निमज्जित, प्लैटिनम इलेक्ट्रोड पर उत्पन्न रेडॉक्स विभव को नापा जाता है।

quinine कुनैन [$C_{20}H_{24}O_2N_23H_2O$] एक तिक्त, उत्फुल्ल (efflorescent) किस्टलीय, वामध्रुवणघूर्णक ऐल्केलॉइड (गलनांक 57° (अजल 177°), पानी में अविलेय, ऐल्कोहॉल के एक भाग में विलेय) यह सिन्कोना की छाल से प्राप्त होता है जिसके लिए छाल को चूने के साथ मिलाकर निष्कर्षण किया जाता है । अन्य विधि में छाल को अम्ल के साथ उबालकर फिर अमोनिया के साथ अवक्षेपण किया जाता है । अन्त में इसे सल्फेट में बदलकर शुद्ध किया जाता है । इसे 7-हाइड्रॉक्सीआइसोक्विनोलीन से संश्लिष्ट किया गया है।

यह एक अत्यन्त महत्वपूर्ण औषधि है और इसके लवणों का मलेरिया के उपयार में अत्यधिक प्रयोग होता है । यह ज्वरनाशी है और जुकाम तथा इंफ्लुएंजा के उपचार में भी इसका विशेष प्रयोग होता है ।

quinonoid structure क्विनोनॉइड संरचना बैन्जीन-नाभिक की अभिलाक्षणिक संरचना जिसके नाभिक में तीन के बजाय दो द्वि-आबंध होते हैं और नाभिक के साथ दो बाहरी द्वि-आबंध या तो ऑर्थो या पैरा स्थितियों में संलग्न रहते हैं । उदाहरणार्थ क्विनोन —



quintuple point पंचगुण बिन्दु

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

R

racemic form रेसिमिक रूप कोई ध्रुवण अघूर्णक यौगिक जो दक्षिण और वाम ध्रुवण घूर्णक समावयवों की बराबर मात्राओं से बना होता हैं ।

ये तीन प्रकार के होते हैं :

1. **ठोस विलयन** (मिश्र क्रिस्टलों के लिए) जब मिश्रण का गलनांक उसके घटकों के गलनांक के बराबर होता है।
2. **रेसिमिक मिश्रण,** जिसका गलनांक घटकों के गलनांक से कम होता हैं ।
3. **रेसिमिक यौगिक** जिसका गलनांक घटकों के गलनांक से अधिक या कम होता है । रेसिमिक रूप को dl या (±) से व्यक्त किया जाता है । रेसिमिक यौगिक अपने प्रतिबिम्ब रूपों (enantiomorphs) में वियोजित किए जा सकते हैं ।

racemisation रेसिमीकरण उपयुक्त अवस्थाओं में किसी ध्रुवण घूर्णक प्रतिबिम्ब रूप को रेसिमिक रूप में बदलना । जब मिश्रण में दो प्रतिबिम्ब रूपों की समान मात्राएँ होती हैं तो साम्यावस्था प्राप्त हो जाती है और यह मिश्रण रेसिमिक कहलाता है । सामान्यतया यह परिवर्तन विलयनों को गर्म करके किया जाता है ।

कुछ पदार्थो का सामान्य तापों पर स्वतः रेसिमीकरण हो जाता है जिसे स्वरेसिमीकरण कहते हैं।

radical मूलक, मूलजाभासी

radioactive decay रेडियो ऐक्टिव क्षय किसी रेडियोऐक्टिव तत्व के परमाणु का विघटन जो निम्न संबंध से व्यक्त किया जाता है -

$$\frac{n}{n_0} = e^{-\lambda t}$$

जिसमें λ रेडियोऐक्टिव तत्व की आयु, n_v और n क्रमश आरम्भ में और t समय के बाद विद्यमान परमाणुओं की संख्या तथा e प्राकृतिक लघुगणक का आधार है ।

radioactive disintegration रेडियोऐक्टिव विघटन किसी रेडियोऐक्टिव पदार्थ के परमाणु का खंडन । प्रोटॉनों, न्यूट्रॉनों, ड्यूटरॉनों आदि कणों की बमबारी से किसी परमाणु के खंडन को ही कृत्रिम या सांश्लेषिक रेडियोऐक्टिव विघटन कहते हैं ।

radioactive series रेडियोऐक्टिव श्रेणी न्यूक्लाइडों का अनुक्रमण, जिसमें प्रत्येक न्यूक्लाइड रेडियोऐक्टिव विघटन द्वारा अगले न्यूक्लाइड में रूपाँतरित हो जाता है । यह क्रिया तब तक होती रहती है जब तक कि स्थाई न्यूक्लाइड प्राप्त न हो जाए ।

पहले सदस्य को जनक, मध्यवर्ती यौगिकों को दुहिताएँ और अंतिक स्थायी सदस्य को अन्त्य-उत्पाद कहते हैं । ऐसी तीन श्रेणियाँ प्राकृतिक रेडियोऐक्टिव द्रव्यों में और प्लूटोनियम श्रेणी प्रेरित रेडियोऐक्टिव तत्वों में पाई जाती हैं ।

ऐसी श्रेणियों में होने वाले क्रमिक रेडियोऐक्टिव रूपाँतरण के प्रक्रम को श्रेणी-विघटन कहते हैं ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

radioactive tracer रेडियोऐक्टिव अनुज्ञापक कोई रेडियोऐक्टिव पदार्थ जो सूक्ष्म मात्रा में किसी समस्थानिक में मिलाया जाता है । यह मिश्रण एक रासायनिक पदार्थ की भाँति क्रिया करता है ।

radiosotope रेडियोआइसोटोप, कोई रेडियोऐक्टिव समस्थानिक अर्थात् किसी तत्व का वह समस्थानिक रूप जो रेडियोऐक्टिवता प्रदर्शित करता है । रेडियो-आइसोटोपों का उपयोग औषधि में उपचारक के रूप में तथा जैव अनुज्ञापक अध्ययनों में और अनेक औद्योगिक कार्यों में होता है जिनमें मोटाई नापने से लेकर बहुलकन आरम्भ करने तक की सभी विधाएं शामिल हैं ।

radivection विकिर-संवहन

radon रेडॉन शून्य वर्ग का रेडियोऐक्टिव तत्व जो एक अक्रिया गैस है। परमाणु-क्रमांक 86, परमाणु भार 222, प्रतीक Rn ।

इसका क्वथनांक -65° और गलनांक -71° है । प्रकृति में पाए जाने वाले तीन समस्थानिक ^{219}Rn ^{220}Rn ^{222} Rn हैं और ये तीनों विभिन्न रेडियोऐक्टिव क्षय-श्रेणियों के सदस्य हैं।

यह रेडियम लवणों के विघटन से प्राप्त होता है । रेडियम लवणों के विलयन के विघटन से गैस की सूक्ष्म मात्रायें प्राप्त होती हैं । 0° पर इसका अवशोषण गुणांक 0.51 है । यह वायु मण्डल में सूक्ष्म मात्रा में पाया जाता है । इसका उपयोग रेडियम की भाँति चिकित्सा में होता है -

इलेक्ट्रॉन-संरचना :—

$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^6\ 4d^{10}\ 4f^{14}\ 5s^2\ 5p^6\ 5d^{10}\ 6s^2\ 6p^6$

raffinose रैफिनोस ($C_{18}\ H_{32}\ O_{16}$) सुविदित ट्राइसैकेराइड जो गैलेक्टोस, ग्लेकोस और फ्रक्टोस का बना होता है। यह पेन्टाहाइड्रेट के रूप में बड़े एकनताक्ष प्रिज्मीय क्रिस्टल बनाता है ।

गलनांक 118°, $[\alpha]_D$ $+104^O$, पानी में विलेय, ऐल्कोहॉल में अत्यल्प विलये, आ. घ. 1.465 ।

यह बहुधा चुकंदर में पर्याप्त मात्रा में पाया जाता है किंतु इसका सवोत्तम स्रोत बिनौले का चूरा है जिसमें 8% रेफिनोस होता है । इसकी अपचायक शक्ति नहीं होती है । इसका उपयोग जीवाणु-विज्ञान में, औषधि के रूप में और दूसरे सैकेराइडों के निर्माण में होता है ।

raising संफटुलन

ram कुट्टक

ramaway दोष

rammer दुरमुठ

ramming कुटाई

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

rancid विकृतगंधी

raman effect रामन प्रभाव इस प्रभाव की प्रागुक्ति स्मेकल ने क्वांटम सिद्धांत के आधार पर 1923 में की थी जिसे रामन ने सर्वप्रथम 1928 में प्रेक्षित किया ।

इसके अनुसार यदि ν_0 आवृत्ति के प्रकाश को ठोस, द्रव या गैसीय पदार्थ के अणुओं द्वारा प्रकीर्ण किया जाए, जिनकी कंपन आवृत्तियों ν_i हों, तो प्रकीर्ण प्रकाश का स्पेक्ट्रमी विश्लेषण करने पर ν आवृत्ति की रेखाएँ दिखाई देती हैं जिसे इस प्रकार व्यक्त किया जा सकता है -

$$\nu = \nu_0 \pm \nu_i$$

अणु में कंपनिक या घूर्णी परिवर्तनों के कारण प्राप्त स्पेक्ट्रम को रामन-स्पेक्ट्रम कहते हैं ।

इस प्रकार के स्पेक्ट्रमों के अध्ययन से अणु-संरचना के बारे में महत्वपूर्ण सूचना मिलती है क्योंकि किसी अणु की कंपनिक या घूर्णी ऊर्जा, अणु के रचक परमाणुओं के विन्यास, परिणाम और भार पर निर्भर करती है ।

Raney nickel रेने निकैल एक विशेष प्रकार की मिश्रातु जो ऐलुमिनियम-निकैल मिश्रातु की कास्टिक सोडा विलयन के साथ अभिक्रिया से बनाया जाता है ।

इससे निकैल, एक स्पंजी संहति के रूप में प्राप्त होता है जो शुष्क अवस्था में स्वतः ज्वलनशील होता है ।

Raoult's law राउल्ट नियम वह नियम है कि किसी विलयन का क्वथनांक-उन्नयन अथवा हिमांक-नवनमन, विलायक के निश्चित भार में घुले पदार्थ के भार के समानुपाती होता है तथा पदार्थ के अणुभार के व्युत्क्रमानुपाती होता है । शुद्ध विलायक की अपेक्षा विलयनों का वाष्प-दाब कम होता है । किसी विलयन का वाष्प-दाब-विलयन में उपस्थित विलायक के ग्राम-अणुक अंश के समानुपाती होता है ।

वाष्प-दाब के कम होने से क्वथनांक-उन्नयन और हिमांक-अवनमन होता है ।

इस नियम में यह माना गया है कि विलायक की घुले पदार्थ के साथ अभिक्रिया नहीं होती है परन्तु वास्तव में शायद ही ऐसा होता है और नियम का विचलन इतना अधिक होता है कि यह आदर्श विलयनों के लिए परिकल्पित सीमांत नियम माना जाता है और वास्तविक विलयनों के लिए लगभग लागू होता है ।

विशेष रूप से प्रबल विद्युत् अपघट्यों और उच्च बहुलकों के साथ विचलन बहुत अधिक होता है ।

rapeseed तोरिया

rapid क्षिप्रिका, क्षिप्र

rapping ताड़न

rare earths दुर्लभ मृदाएं किसी दुर्लभ मृदा धातु का ऑक्साइड अथवा ऐसे ऑक्साइडों का मिश्रण ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

reaction isochore (equation) 1. **समआयतनी अभिक्रिया** एक महत्वपूर्ण ऊष्मागतिक समीकरण अथवा अधिक उपयुक्त अर्थ में समीकरण का आलेख जो किसी गैसीय अभिक्रिया के साम्य-स्थिरांक का, ताप के अनुसार होने वाला परिवर्तन दर्शाता है ।

यह निम्नलिखित रूप में लिखा जाता है -

$$\frac{d \log k}{dT} = \frac{\Delta H}{RT^2}$$

(जिसमें k स्थिर दा पर उत्क्रमणीय अभिक्रिया का साम्य स्थिरांक, T परम ताप, ΔH अभिक्रिया की ऐन्थैल्पी और R गैस-नियताँक है।)

यदि विभिन्न तापों पर साम्य स्थिरांक ज्ञात हो तो इस समीकरण की सहायता से अभिक्रिया की ऊष्माँए परिकलित की जा सकती हैं ।

reaction isotherm **अभिक्रिया समताप** आदर्श गैसों के लिए प्रयुक्त एक समीकरण जो स्थिर ताप और आयतन पर किसी रासायनिक अभिक्रिया से प्राप्त होने वाले अधिकतम बाह्य कार्य अथवा मुक्त-ऊर्जा के ह्रास को व्यक्त करता है ।

समीकरण इस प्रकार है -

$$A = RT \log K - RT \Sigma_v \log C$$

(जिसमें A मुक्त-ऊर्जा में ह्रास और $RT\Sigma_v \log C$ सांद्रता को व्यक्त करता है)

इस समीकरण को वान्टहॉफ अभिक्रिया समताप भी कहते हैं ।

reaction mechanism **अभिक्रिया क्रियाविधि** रासायनिक अभिक्रियाओं के सम्पन्न होने की विधि जो क्रमबद्ध रासायनिक समीकरणों द्वारा व्यक्त की जाती है ।

reaction of zero order **शुन्य कोटि अभिक्रिया** वह अभिक्रिया जिसकी दर पर सांद्रता का कोई प्रभाव नहीं पड़ता है । अनेक प्रकाश रासायनिक अभिक्रियायें शून्य कोटि की होती हैं क्योंकि उनकी अभिक्रिया-दर, प्रकाश की तीव्रता पर ही निर्भर करती हैं ।

reaction rate **अभिक्रिया-दर** (1) वह वेग जिस पर कोई रासायनिक अभिक्रिया होती है । इसे अभिकारक अणुओं के लुप्त होने की दर से अथवा उत्पाद के बनने की दर से ज्ञात किया जाता है ।

इसे निम्नलिखित समीकरण द्वारा व्यक्त किया जाता है -

$$v = d\xi/dt$$

जिसमें ξ अभिक्रिया की सीमा और t समय है।

किसी नाभिकीय-अभिक्रिया की तत्कालीन विखंडन-दर।

readability **वाचनीयता**

reagent **अभिकर्मक अभिकारक**

rearrangement **पुनर्विन्यास** ये अभिक्रियाएँ जिनमें किसी अणु के आंवधों में परिवर्तन हो जाता है किन्तु आरंभिक पदार्थ और उत्पाद में वही परमाणु रहते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

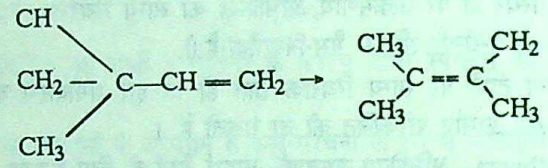
Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

उदाहरणार्थ निम्नलिखित अभिक्रियाओं में –

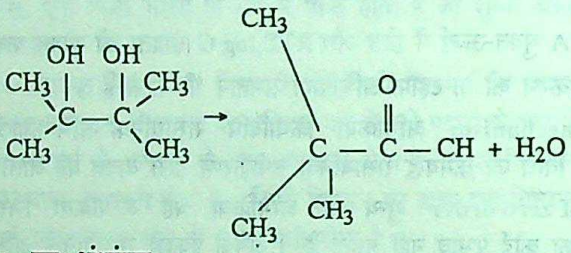
$$A—B—C— \rightarrow B—C—A$$

अभिगामी परमाणु या समूह A और समूह B के बीच आबंध टूट गया है तथा C और A के बीच नया आबंध बन गया हैं।

t–न्यूटिल एथिलीन से टेट्रोमेथिल एथिलीन का बनना पुनर्विन्यास है जिसमें मेथिल समूह और हाइड्रोजन परमाणु का अभिगमन होता है।



बहुधा पुर्नव्यवस्थित अणु में अन्य परिवर्तन भी होते हैं जिससे उत्पाद का संघटन आरंभिक पदार्थ के संघटन से भिन्न होता है परन्तु ये अभिक्रियायें भी पुनर्वियास कहलाती हैं। उदाहरणार्थ पिनेकॉल पुनर्विन्यास में मैथिल समूह के अभिगमन और हाइड्रोक्सिल समूह के अभिगमन के साथ-साथ पानी का अणु पृथक् हो जाता है।



recalibrate पुनः अंशांकन

recrystallisation पुनः क्रिस्टल बार-बार क्रिस्टलित करने का प्रक्रम। इसका प्रयोग किसी विशेष अपद्रव्य को पृथक करने के लिए किया जाता है। ऐसा करने के लिए उस पदार्थ को उसी विलयन में छोड़ दिया जाता है जिससे पुनः क्रिस्टलित हो जाता है।

पुनः क्रिस्टलन शुद्ध पदार्थ के संतोषजनक क्रिस्टल प्राप्त करने के लिए भी किया जाता है।

recuperation पुनर्योजन

redox रेडॉक्स, अपचयोपचय अपचयन-उपचयन शब्द का संक्षिप्त रूप, (उदाहरणार्थ अपचयोपचयन विभव)

redox indicator रेडॉक्स सूचक रंग द्वारा ऑक्सीकरण अवस्था को सूचित करने वाला पदार्थ जैसे मैगनीज के यौगिक। (उदाहरणार्थ pH7 पर विभव इस प्रकार होते हैं :)

इंडिगो डाइसल्फोनेट	+ 0.121
मेथिलीन ब्लू	+ 0.011

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

o-क्लोरोफीनॉल इंडोफीनॉल	- 0.233
फरोसायनाइड	+ 0.40

red shortness रक्ततापभंगुरता

refractaloy उच्चतापसह मिश्रातु

refractory उच्चतापसह, अनेक अधात्विक, मृत्तिका पदार्थों में से कोई एक। इनका उपयोग धातुओं, धातुमलों, काँच या अन्य संक्षारक पदार्थों के संपर्क में उच्च ताप पर संरचनाकारी पदार्थों के रूप में होता है।

रासायनिक दृष्टि से इन्हें अम्लीय (जैसे सिलिका अग्निसह मिट्टी) क्षारकीय (जैसे मैग्नेसाइट, डोलोमाइट) और उदासीन (जैसे उच्च ऐलुमिना दुर्गलनीय पदार्थ, कार्बन और सिलिकन कार्बाइड) वर्गों में विभाजित किया जाता है। इन्हें ईंटों या अन्य आकारों में सूक्ष्म चूर्णित संयोजन पदार्थों संचकनीय कंक्रीटों, प्लास्टिकों और दानेदार पदार्थों, के रूप में प्राप्त किया जाता है।

refractory metal दुर्गलनीय धातु उन धातुओं के लिए प्रयुक्त शब्द जिनका गलनांक बहुत अधिक होता है अथवा जो अत्यन्त ऊष्मारोधी होते हैं । निम्नलिखित धातुओं के गलनांक 2000° से अधिक होते हैं।

इरीडियम, नायोबियम, मॉलिब्डेनम, टैन्टेलम, और टंगस्टेन, किंतु अन्तिम तीन धातुएँ व्यापारिक दृष्टि से महत्वपूर्ण मापी गई हैं ।

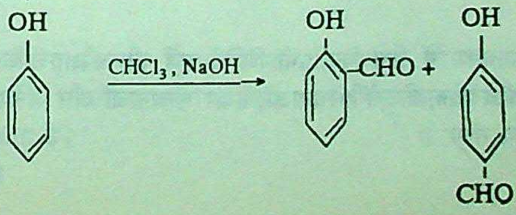
refuse कचरा

regenerative furnace पुनर्योजी भट्टी एक भट्टी जिसमें प्रवेश करने वाली ज्वलनशील गैसों को पहले अपशिष्ट गैसों द्वारा गरम कर लिया जाता है।

Regnault's method रेन्यो विधि गैसीय पदार्थों के घनत्व को ज्ञात करने की विधि । इस विधि में निश्चित ताप और दाब पर किसी गैस के ज्ञात आयतन को तोल लिया जाता है ।

गैस को सामान्यतया 2 से 50 लीटर आयतन वाले एक बड़े काँच के गोलक में लिया जाता है । पहले खाली (निर्वातित) गोलक को तोल लेते हैं और तब ज्ञात ताप और दाब पर उसमें गैस भरकर तौल लेते हैं ।

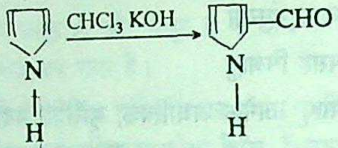
Reimer-Tiemann reaction राइमर-टीमन अभिक्रिया सांद्र क्षारीय विलयन में फीनॉल को क्लोरोफॉर्म के साथ गरम करने से फिनॉलिक ऐल्डिहाइडों को बनाना । प्राप्त उत्पाद o-और p-हाइड्रॉक्सी बेन्जैल्डिहाइड का मिश्रण होता है किन्तु मुख्य उत्पाद o-व्युत्पन्न होता है-



CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

पॉलिहाइड्रिक फीनॉल, नैफ्थॉल, हाइड्रॉक्सी क्विनोलीन और पिरोल जैसे कुछ अभिक्रियाशील विषमचक्रीय यौगिक भी यह क्रिया करते हैं ।



Reinecke's salt राइनेके लवण, $[NH_4[Cr(NH_3)_2(SCN)_4]H_2O]$ अमोनियम टेट्राथायोसायनेटोडाइऐम्मीन क्रोमेट, जो गुलाबी रंग के पत्रकों में क्रिस्टलित होता है। यह गरम पानी में मंद विलेय है । इसे बनाने के लिए अमोनियम डाइक्रोमेट को संगलित अमोनियम थायोसायनेट में मिलाकर ठंडे द्रव्यमान को ठंडे पानी के साथ निष्कर्षित किया जाता है ।

अविलेय अवशिष्ट को 50° पर पानी के साथ क्रिस्टलित किया जाता है । पानी में इससे अधिक ताप पर यह अपघटित हो जाता है ।

इसका उपयोग प्रोलीन, हिस्टिडीन, क्रीटिनीन और अन्य कार्बनिक क्षारकों को पृथक करने के लिए होता है ।

residue अवशिष्ट, अवशेष (1) साधारण तौर पर बाकी बचा या आँशिक उत्पाद ।

(2) निस्यंदक पर बचा अविलेय पदार्थ या वहज अविलेय पदार्थ जिसमें से द्रव को पृथक् कर दिया गया हो।

(3) विशेष रूप से कार्बन-यौगिकों में प्राप्त कोई मूलक अथवा समूह जो किसी बड़ी सत्ता के एक भाग के पृथक हो जाने बचा रहता है (जैसे कोई अणु)

resin राल, रेजिन

resluurrying पुना कर्दमन

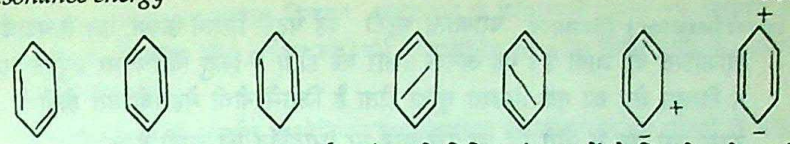
resolvable विभेध

resonance अनुनाद यदि किसी अणु को एक संयोजकता-आवंध संरचना द्वारा ठीक-ठीक निरूपित नहीं किया जा सके तो उस अणु को संभावित विहित संरचनाओं (canonical structures) का अनुनाद संकर कहते हैं । कोई भी विहित संरचना वास्तविक रूप में नहीं पाई जाती है । अणु अपने आबंध-तंत्र को एक संभावित संरचना में नहीं बदलता है । बल्कि एक अनुनादी अवस्था रहता है जिसमें इलेक्ट्रॉनों का वितरण मध्यवर्ती होता है।

अनुनादी अवस्था में अणु किसी भी विहित सूत्र की अपेक्षा अधिक स्थायी होता है। उदाहरणार्थ बेन्जीन, केकुले संरचनाओं, डेवार संरचनाओं और अनेक द्विध्रुवी संरचनाओं का अनुवाद संकर हैं -

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



resonance energy अनुनाद ऊर्जा अंशदायी विहित संरचनाओं से जितनी अपेक्षा की जाती है, अनुनाद संकर उससे भी अधिक स्थायी होते हैं । अंशदायी तुल्य संरचनाएँ जितनी अधिक होंगी, अणु उतना ही अधिक स्थायी होगा ।

अनुनाद ऊर्जा अनेक विधियों द्वारा ज्ञात की जा सकती है और उसे किलोकैलोरी प्रति ग्राम अणु में व्यक्त किया जाता है ।

बेन्जीन में अनुनाद ऊर्जा लगभग 40 किलो कैलोरी प्रति ग्राम अणु होती है । बेन्जीन अणु के अतिरिक्त स्थायित्व का कारण यह है कि बेन्जीन में तीन स्थानिक द्वि-आबंध न हो कर इलेक्ट्रॉनों का एक अस्थानिक तंत्र निशिचत होता है जो अनुनादी अवस्था में रहता है । ऐरोमैटिक तंत्रों की अपेक्षा संयुग्मित विवृत-शृंखल तंत्रों की अनुनाद ऊर्जा कम होती है ।

ब्यूटाडाइईन CH_2=CH—CH=CH_2 की अनुनाद ऊर्जा 4 किलोकैलोरी प्रति ग्राम अणु होती है ।

resorcinol रिसॉर्सिनॉल ($C_6H_4(OH)_2$) मीठे स्वाद वाला एक फीनॉल जो रंगहीन, सुई के आकार के क्रिस्टलों में पाया जाता है (इसका गलनांक 110° और क्वथनांक 276.5° है तथा यह ठंडे पानी में शीघ्र विलेय है)

यह बहुत से रेजिनों का कास्टिक पोटाश के साथ गलाकर अथवा m- बेन्जीन डाइसल्फोनिक अम्ल को कास्टिक सोडा के साथ संगलित कर बनाया जाता है । इसका जलीय विलयन फेरिक क्लोराइड के साथ गहरा बैंगनी रंग देता है, फेलिंग विलयन और अमोनियामय सिल्वर नाइट्रेट का अपचयन करता है और ब्रोमीन जल के साथ ट्राइब्रोमोरिसॉर्सिनॉल का आयतनी अवक्षेप बनाता है ।

रंगक पदार्थों को बनाने में इसका विस्तृत उपयोग होता है । यह डाइऐजोनियम लवणों के साथ संयुक्त होकर ऑक्सीऐज़ो रंगक द्रव्य बनाता है । यह थैलिक ऐनहाइड्राइड के साथ संगलित होकर फ्लूओरेसीन रंजक बनाता है ।

इसका उपयोग फीनॉलीय रेजिनों में (विशेषतः आसंजकों), रबर उत्पादों में तथा त्वचा रोगों के उपचार के लिए औषधि के रूप में भी होता है ।

resquaring मुकर्लन

resublimed iodine पुनः ऊर्ध्वपातित आयोडीन बार-बार ऊर्ध्वपातन कर शुद्ध किया गया आयोडीन ।

retort भभका एक प्रकार का पात्र जिसमें ऊष्मा द्वारा पदार्थों का आसवन अथवा अपघटन किया जाता है । विभिन्न कार्यों के लिए यह विभिन्न आकारों और विभिन्न पदार्थों से बनाया जाता है।

retraction आकुंचन

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

reverberatory furnace परावर्तती भट्टी वह भट्टी जिसमें ऊष्मा, छत से पदार्थ पर विकिरित की जाती है। यह अनेक प्रकार की होती हैं किंतु विशेषतया प्रयुक्त भट्टी में विस्तृत क्षेत्र का एक छिछला चूल्हा होता है जिसमें नीची मेहराबी छत होती है । ऊष्मा इस छत से नीचे पैंदे पर रखे घान पर परावर्तित की जाती है ।

rheotropic धारानुवर्ती

rhodium रोडियम आठवें वर्ग का एक धात्विक तत्व जो प्लैटिनम वर्ग की धातु है। परमाणु-क्रमांक 45, परमाणु भार 102.05, प्रतीक Rh ।) यह एक कठोर, सफेद धातु है जिसकी फलक केन्द्रित-घन-संरचना होती है गलनांक 1966°, क्वथनांक 3960°, घनत्व 12.42) यह किसी अम्ल अथवा ऐक्वारेजिया के साथ क्रिया नहीं करता है । हवा में गरम करने पर केवल इसके ऊपरी पृष्ठ पर क्रिया होती है । क्लोरीन के साथ यह 250° ताप से ऊपर क्रिया करता है। $KHSO_4$ के साथ संगलन से इसका सल्फेट के रूप में विलयन प्राप्त होता है । अपने यौगिकों में यह त्रिसंयोजकता प्रदर्शित करता है ।

यह एक दुर्लभ प्लैटिनम धातु है । हाल में इसका उपयोग चाँदी की वस्तुओं पर विद्युत् निक्षेप द्वारा संरक्षी लेप चढ़ाने में होता है ।

प्लैटिनम के साथ इसका मिश्रातु ताप-युग्मों को बनाने में काम आता है ।

इलेक्ट्रॉन-संरचना :

$$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^6\ 4d^8\ 5s^1.$$

rhombic sulphur विषम लंवाक्ष गंधक गंधक का सुपरिचित पीला क्रिस्टलीय रूप जिसका घनत्व 2.07 है । इसके किस्टल विषम लंबाक्ष होते हैं ।

rhombodoeeahedra समान्तर द्वादशफलक

riboflavin राइबोफ्लेविन [$C_{17}H_{20}N_4O_6$] एक हरे-पीले रंग का प्रतिदीप्त क्रिस्टलीय फ्लेविन वर्णक जिसमें राइबोस अणु संयुक्त रहता है । यह विटामिन बी-कम्प्लेक्स का सदस्य है । यह मुक्त अवस्था में दूध में और संयुक्त अवस्था में न्यूक्लिओटाइडों और प्लेवोप्रोटीन एंजाइमों के रूप में जैसे यकृत, हरे पत्ते वाली सब्जियों, यीस्ट और अवायवीय किण्वन जीवाणु में मिलता है ।

इसका उपयोग पोषण, आटे और रोटी को समृद्ध करने और कुक्कुट भोजन आदि में तथा औषधि के रूप में जीभ, होठो और चेहरे की विक्षतियों के उपचार हेतु होता है ।

richphase समृद्ध प्रावस्था

Richter's law रिक्टर नियम विभिन्न अम्लों के भार जो अनेक क्षारकों में से किसी एक क्षारक के निश्चित भार को उदासीन करेंगे वे अन्य सभी क्षारकों के निश्चित भागों को भी उदासीन करेंगे तथा क्षारक भी अम्लों को उन्हीं भारों के अनुपात में उदासीन करेंगे (अर्थात् प्रत्येक अम्ल और क्षारक का एक तुल्यांक भार निर्धारित किया जा सकता है।)

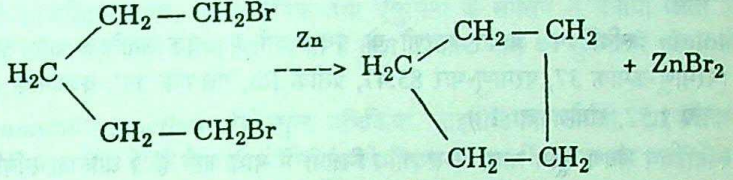
CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Riegler's solution **राइग्लर विलयन** नाइट्राइटों के परीक्षण में प्रयुक्त एक विलयन जो 1 ग्राम β- नैफ्थॉल और 2 ग्राम सोडियम नैफ्थायोनेट को 200 मिली पानी में घोलकर बनाया जाता है ।

परीक्षण-प्रक्रिया के अंतर्गत, अमोनियम हाइड्रॉक्साइड के अंतरापृष्ठ पर गुलाबी से लेकर लाल रंग उत्पन्न होना नाइट्राइट की उपस्थिति दर्शाता है ।

ring closure **वलय संवरण** विवृत श्रृंखल यौगिकों से चक्रीय यौगिकों का बनना । इसके लिए अनेक विधियों का प्रयोग किया जाता है जिनमें से अधिकांश में किसी द्विक्रियात्मक विवृत श्रृंखला तंत्र से सरल समूहों या परमाणुओं का निष्कासन होता है। अर्थात् उनमें अंतः अणुक युग्मन होता है-

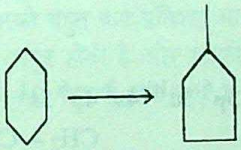


ring contraction **वलय संकुचन** किसी चक्रीय तंत्र को ऐसे चक्रीय तंत्र में परिवर्तित करना जिसमें आरम्भिक वलय की अपेक्षा एक कार्बन परमाणु कम हो ।

उदाहरणार्थ किसी छः सदस्य वाले वलय को पांच सदस्य वाले वलय में परिवर्तित करना है ।

छठा कार्बन परमाणु नये वलय पर प्रतिस्थापी के रूप में प्रकट होता है ।

जैसे साइक्लोहैक्सेन से मेथिल साइक्लोपेन्टेन का बनना ।



ring expansion **वलय प्रसार** किसी प्रतिस्थापित चक्रीय यौगिक का ऐसे यौगिक में परिवर्तित होना जिसके वलय में एक कार्बन परमाणु अधिक हो । उदाहरणार्थ -

इस विधि का उपयोगिता सीमित है क्योंकि इस प्रकार कुछ ही ऐरिल हैलाइड किया करते हैं ।

ripple **ऊर्मिका**

rippling **उत्तरंगिल**

rising bubble method **उद्बुद्बुद पद्धति**

rotational spectrum **घूर्णन-स्पेक्ट्रम** जब कोई अणु, ऊर्जा का अवशोषण करता है तब उसकी संपूर्ण अणु घूर्णन-ऊर्जा बढ़ जाती है । इसके विपरीत उच्च घूर्णन-ऊर्जा की अवस्था से निम्न घूर्णन ऊर्जा की अवस्था में संक्रमण होने पर ऊर्जा का ह्रास होता

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

है जो प्रकाश के रूप में उत्सर्जित होती है जिस $E=h_\nu$ सम्बन्ध से व्यक्त किया जाता है । (इसमें ν प्रकाश की आवृत्ति तथा E मुक्त ऊर्जा है।)

ऐसे घूर्णन संक्रमणों के कारण किसी अणु स्पेक्ट्रम में उत्पन्न रेखाओं का अभिलाक्षणिक बैंड प्राप्त होता है जिसे घूर्णन-बैंड कहते हैं ।

ऐसे घूर्णन-बैंड एक साथ मिलकर अणु का घूर्णन-स्पेक्ट्रम बनाते है। इलेक्ट्रॉनिक या कंपन संक्रमणों की अपेक्षा घूर्णन-संक्रमणों में बहुत कम ऊर्जा सम्बद्ध रहती है इसलिए उत्सर्जित प्रकाश का आवृत्ति कम होती है और तब बैंड सुदूर अवरक्त क्षेत्र में भी उत्पन्न हो जाते हैं ।

rubbing निघर्षण

rubidium रूबिडियम आवर्त सारणी के प्रथम वर्ग का एक धात्विक क्षार तत्व । (परमाणु-क्रमांक 37, परमाणु-भार 85.47, प्रतीक Rb, गलनांक 39°, क्वथनांक 696° घनत्व 1.52, संयोजकता 1 ।)

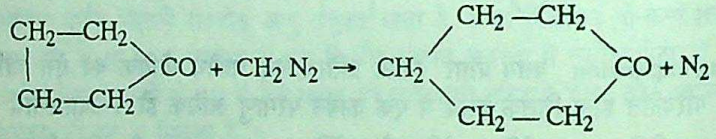
रूबिडियम लवण सूक्ष्म मात्रा में लवणीय निक्षेपों में पाये जाते हैं । धात्विक रूबिडियम को रूबिडियम लवणों के विद्युत् अपघटनी अपचयन से अथवा रूबिडियम ऐजाइड जैसे लवणों के अपघटन से प्राप्त किया जाता है ।

यह रजत सफेद रंग की धातु है और इसके काय केन्द्रित घन संरचना वाले क्रिस्टल प्राप्त होते हैं।

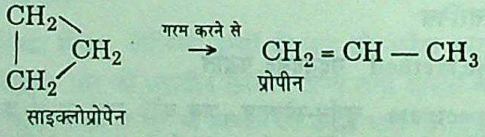
रेडियो समस्थानिक ^{87}Rb की उपस्थिति के कारण रूबिडियम और उसके लवण रेडियोऐक्टिव होते हैं । यह ऑक्सीजन, हाइड्रोजन और पानी के साथ शीघ्र क्रिया करता है ।

इलेक्ट्रॉन-संरचना :

$$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^6\ 5s^1$$

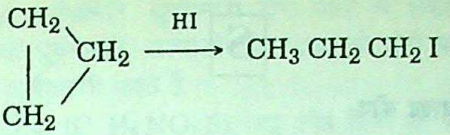


ring opening वलय विवृतन किसी चक्रीय यौगिक का विवृत शृंखल यौगिक में परविर्तन। ये परिवर्तन अस्थायी छोटे वलय यौगिकों के साथ अपेक्षाकृत आसानी से होते हैं।



CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



1 – आयोडोप्रोपेन

बड़े स्थायी वलयों, जैसे साइक्लोहैक्सेन आदि, को खोलने के लिए उत्प्रेरकीय हाइड्रोजनीकरण, ऑक्सीकरण आदि अपेक्षाकृत अधिक उग्र विधियों की आवश्यकता होती है ।

Rinnmann's green रिनमान हरित, $[ZnCo_2O_4]$ एक वर्णक जिंक कोबाल्टाइट जो कोबाल्टिक लवण, यशद यौगिक तथा ऐलुमिना के संगलन से बनाया जाता है । यह हरा वर्णक पीली आभा लिए होता है तथा कोबाल्ट नील की तुलना में फीका होता है।

Rosenmund's reaction रोजेनमुन्ड अभिक्रिया ट्राइसोडियम अथवा ट्राइपोटैशियम आर्सेनाइट और ऐरिल हैलाइड के मिश्रण को विसलयन रूप में अथवा बंद नली में गरम कर ऐरोमैटिक आर्सोनिक अम्लों को तैयार करने की विधि

$$ArBr+As(ONa)_3 \rightarrow ArAsO_3Na_2+NaBr.$$

Ruturestress विभेदन प्रतिफल

ruthenium रूथीनियम आवर्त सारणी के आठवें वर्ग का संक्रमण तत्व।

यह प्लैटिनम वर्ग की धातु है । यह अत्यन्त दुर्लभ प्लैटिनम धातुओं में से एक है । उत्प्रेरक के अलावा इसका और इसके यौगिकों का कोई विशेष उपयोग नहीं है । प्राकृत ओस्मिरिडियम में इसकी बहुत कम प्रतिशत मात्रा पाई जाती है । यह एक कठोर, सफेद धातु है । यह प्रायः भंगुर होती है और इसकी घन संकुलित षट्फलकीय संरचना होती है । परमाणु-क्रमांक 44, परमाणु भार 101.1, प्रतीक Ru, गलनांक 2500°, क्वथनांक 4111° ।

इसके साथ अम्ल क्रिया नहीं करते और ऐक्वारेजिया की मंद क्रिया होती है । यह हाइपोक्लोराइट विलयनों में घुल कर RuO_4 बनाता है ।

हवा में लाल गरम करने से इसका पृष्ठीय ऑक्सीकरण तत्काल हो जाता है और RuO_2 बनता है और बहुत अधिक ताप पर RuO_4 बनता है ।

यह अपने यौगिकों में 1 से 8 तक संयोजकता प्रदर्शित करता है

Rydberg constant रिडबर्ग-नियतांक इलेक्ट्रॉनिक स्पेक्ट्रम में किसी रेखा की तरंग संख्या को निम्नलिखित दो सूत्रों के अंतर से व्यक्त किया जाता है -

$$\nu = \frac{R}{X_1^2} - \frac{R}{X_2^2}$$

जिसमें X_1 और X_2 छोटे पूर्णांक हैं और R एक नियतांक है जिसमे मान में ऐसे सब सूत्रों के लिए बहुत कम अन्तर होता है ।

R रिडबर्ग-नियताक कहलाता है जिसका मान 109,678 है ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

S

safety funnel निरापद कीप

safflower oil करड़ी तेल

saggar (seggar, sagger) मृत्तिका पेटी

salammoniac नौसादर

salinity लवणता, खारापन

saltan लवण जलकुंड

salting लवणन

saltingin प्रलवणन

sanding बालुकायन

sandpaper रेगमाल

saponification साबुनीकरण मान

sap-stain रसदारू कलंक

saturant संतर्पक

sausteinlgar संहत चूर्ण प्रस्तर

Sabatier-Sanderens reduction **साबात्ये सेन्डेरेन्स अपचयन** धात्विक निकैल की उपस्थिति में 200°-300° ताप पर असंतृप्त यौगिकों का उत्प्रेरकीय हाइड्रोजनीकरण । उदाहरणार्थ, असंतृप्त वनस्पति तेलों से, निकैल की उपस्थिति में उत्प्रेरकीय हाइड्रोजनीकरण द्वारा, संतृप्त वनस्पति घी का बनाना ।

Saccharose शर्करा

sacoharic acid **सैकेरिक अम्ल, $[HOOC(CHOH)_4.COOH]$** एक आर्द्रताग्राही ठोस द्विकार्बोक्सिलिक अम्ल जो ग्लूकोस या उसके व्युत्पन्नों के नाइट्रिक अम्ल द्वारा ऑक्सीकरण से बनता है ।
किसी निर्जलीकारक की उपस्थिति में इसमें से एक जल-अणु के निकल जाने पर लैक्टोन प्राप्त होता है (इसे ग्लूकेरिक अम्ल भी कहते हैं)

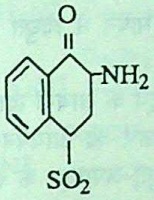
saccharide **सैकेराइड** वे शर्कराएँ जिनमें ऐल्डिहाइड या कीटोन समूह के साथ-साथ एल्कोहॉलो-हाइड्रॉक्सिल समूह हों। इन्हें कई वर्गो में विभाजित किया जाता है ।
मोनोसैकैराइड (जैसे पेन्टोस ग्लूकोस), डाइसैकेराइड (स्यूक्रोस) तथा पालिसैकेराइड (सेलुलोस, स्टार्च आदि) ।
कुछ सैकेराइड प्रकृति में कार्बनिक क्षारक के साथ संयुक्त अवस्था में पाए जाते है। जिन्हें ऐमीनो शर्करा भी कहते हैं ।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

saccharimetry शर्करामिति ध्रुवणमापी द्वारा घोलों में शर्कराओं की मात्राओं का परिमापन । जो ध्रुवणमापी, शर्कराओं की सांद्रता को सीधे पढ़ने के लिए अशांकित रहते हैं, उन्हें शर्करामापी कहते हैं ।

saccharin सैकरीन, ($C_7H_5NO_3S$) यह श्वेत प्रिज्म या पत्रकों के रूप में प्राप्त होता है । यह क्षारीय परमैगनेट द्वारा टॉलूइन ऑर्थो सल्फोनेमाइड के उपचयन से बनाया जाता है । स्यूक्रोस की अपेक्षा सैकरीन 500 गुना मीठा होता है और अक्सर इसके सोडियम लवण का प्रयोग खाद्य पदार्थो को मीठा बनाने में किया जाता है। गलनांक (अपघटन के साथ) 224°। ठंडे जल में अल्पविलेय, गर्म जल में अधिक विलेय, क्षार, ऐल्कोहॉल तथा ऐसीटोन में विलय। सरचंना सूत्र—



Sachsee-Mohr theory सैक्से-मोर सिद्धान्त वेयर विकृतिवाद के अनुसार बड़े वलयों में तनाव का कारण कार्बन परमाणुओं के संयोजकता कोणों की विकृति है ।

इस वाद के अनुसार साइक्लोहैक्सेन में यह तनाव अत्यधिक होना चाहिए परंतु यह एक स्थायी यौगिक है और प्रकृति में छः कार्बन परमाणु वाले संतृप्त चक्रीय यौगिक बहुतायत से पाए जाते हैं । वैज्ञानिक सैक्से-मोर के अनुसार इस वलय में कोई विकृति न होने का कारण यह है कि कार्बन परमाणु एक ही तल पर स्थित नहीं है तथा साइक्लोहैक्सेन की संरचना दो रूपों में पाई जाती है ।

इसके फलस्वरूप प्रत्येक वलय परमाणु का सामान्य संचोजकता कोण होता है, इस संरचना में कोई विकृति नहीं होती ।

इस सिद्धांत के आधार पर सात कार्बन परमाणु वाले चक्रीय यौगिकों के स्थायित्व की भी व्याख्या की जा सकती है ।

safety lamp निरापद लैम्प ज्वलनशील गैसे वाले वातारण में विस्फोट को रोकने के लिए बना खनिक लैम्प । इसमें ज्वाला को एक बारीक तार की जाली के अन्दर बंद रखा जाता है । तार की जाली उत्पन्न ऊष्मा का संचालन कर ज्वाला को फैलने नहीं देती है और खान में विस्फोट नहीं होता है । इसे डेविसर लैम्प भी कहते हैं ।

salicylic acid सैलिसिलिक अम्ल, ($C_6H_4(OH)COOH$] o-हाइड्रॉक्सीबेन्जोइक अम्ल जिसके रंगहीन सूच्याकार क्रिस्टल होते हैं ।

यह प्रकृति में मेथिल एस्टर के रूप में 'विन्टरग्रीन तेल' में पाया जाता है जिससे यह ऐल्कोहॉली पोटाश के साथ जलअपघटन द्वारा प्राप्त किया जाता है। सोडियम फीनेट को दाब पर कार्बन डाइऑक्साइड की धारा में गरम करने पर प्राप्त सोडियम सेलिसिलेट से इसका संश्लेषण किया जाता है। इसका गलनांक 159°, ऐल्कोहॉल, ईथर और गरम

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

पानी में अत्यन्त विलेय तथा ठंडे पानी में कम विलेय । 200° पर यह फीनॉल और कार्बन डाइऑक्साइड में अपघटित हो जाता है ।

यह जीवाणु निरोधी और कवकनाशी होने के कारण बाहरी पूतिरोधी के रूप में काम आता है। इसका उपयोग पुराने अल्सर, रूसी और रिंगवर्ग के उपचार में तथा ऐस्पिरिन बनाने में होता है। यह फेरिक लवणों, नाइट्राइटों और फार्मेल्डिहाइड के अभिकर्मक, तथा परिरक्षक रूप में काम आता है।

salt bridge लवण सेतु एक प्रकार की द्रव-सन्धि जिसका उपयोग वैद्युत् रूप से दो विद्युत अपघट्य विलयनों को जोड़ने के लिए होता है। इसमें साधारणतया कोई सांद्र लवण विलयन भरी U नली होती है जिसमें सरंध प्लग होते है।

इसका उपयोग इलैक्ट्रोड विभव के मापन में विद्युत अपघट्य अर्धसेलों को जोड़ने के लिए किया जाता है।

salt effect किसी प्रबल विद्युत-अपघट्य के आयनों द्धारा किसी कमजोर विद्युत अपघट्य के अथवा अल्प विलेय लवणों विलयन की आयनन-मात्रा अथवा आयनों की संख्या बढ़ाने की प्रवत्रत्ति जबकि प्रबल विद्युत्-अपघट्य के आयन वही न हों, जिन्हें कमजोर विद्युत-अपघट्य उत्पन्न करता है।

उदाहरणार्थ सिल्वर क्लोराइड के विलयन में सोडियम नाइट्रेट मिलाने पर सिल्वर क्लोराइड के विलयन में सोडियम नाइट्रेट मिलाने पर सिल्वर क्लोराइड की विलेयता बढ़ जाती है और फलस्वरूप उसके आयनों की संख्या भी बढ़ जाती है।

अम्लों और क्षारकों द्वारा उत्प्रेरित आयनी अभिक्रियाओं में दो प्रकार के लवण-प्रभाव होते हैं– (क) प्राथमिक (ख) द्वितीयक।

प्राथमिक लवण-प्रभाव विद्युत-अपघट्य की सांद्रता का प्रभाव होता है।

द्वितीयक लवण-प्रभाव विद्युत-अपघट्यों को मिलाने से उत्पन्न अभिकारी आयनों की सांद्रता में वास्तविक परिवर्तन से सम्बन्धित है।

saltingout effect लवणक्षेपी प्रभाव विलयन में कोई विद्युत् अपघट्य मिलाकर पानी में विद्युत् अपघट्य की विलेयता को घटाना।

लवणक्षेपण का प्रयोग निष्कर्षण प्रक्रिया की दक्षता को बढ़ाने अथवा पानी में से किसी कार्बनिक यौगिक के क्रिस्टलीकरण में हानि को कम करने के लिए होता है ताकि वह पदार्थ विलयन में न्यूनतम मात्रा में रह जाए।

उदाहरणार्थ किसी मिश्रण अथवा उत्पादन धान में लवणों (सामान्यतया सोडियम क्लोराइड) धान को मिलाकर प्रोटीनों, साबुनों तथा अन्य सरल कार्बनिक पदार्थों को अवक्षेपित अथवा स्कंदित किया जाता है।

salvarsan सैल्वरसैन [$NH_2(OH)C_6H_3AsAsC_6H_3(OH)$ $NH_2 . 2HCl . 2H_2O$] आर्सफैनेमीन का व्यापारिक नाम। हल्का पीला, आर्द्रताग्राही, गंधहीन या हल्की गंध वाला विषैला चूर्ण। इसमें कम से कम 30 प्रतिशत आर्सेनिक होता है। यह सोडियम हाइड्रोसल्फाइट द्वारा 3-नाइट्रो 4-हाइड्रॉक्सी

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

फेनिल आर्सोनिक अम्ल के अपचयन से बनाया जाता है। औषधि में इसका उपयोग उपदंश रोम के उपचार में और पशुचिकित्सा में होता है। यह हवा में खुला रखने पर ऑक्सीकृत हो जाता है जिससे वह अधिक आविषालु और गहरे रंग का हो जाता है। यह पानी, ऐल्कोहॉल, ग्लिसरीन, और सोडियम हाइड्रॉक्साइड में विलेय तथा क्लोरोफॉर्म और ईथर में अल्पविलेय है।

Sandmeyer reaction **सैन्डमायर अभिक्रिया** किसी ऐरिल डाइऐजोनियम आयन की क्यूप्रस लवण के साथ अभिक्रिया से संगत प्रतिस्थापित ऐरिल व्युत्पन्न का बनना। इसमें क्यूप्रस लवण का ऋणायन, डाइऐजोनियम समूह को प्रतिस्थापित करता है –

$$C_6H_5N_2^+ \xrightarrow{Cu_2Cl_2} C_6H_5Cl\,.$$

$$ArN_2^+ \xrightarrow{Cu_2Br_2} ArBr$$

$$ArN_2^+ \xrightarrow{Cu_2(CN)_2} ArCN\,.$$

इस अभिक्रिया का प्रयोग संगत ऐरिल ऐमीनों के डाइ-ऐजोटीकरण के पश्चात् ऐरिल हैलाइडों और सायनाइडों को बनाने के लिए होता है।

sanforizing **सैन्फोराइजन** एक आधिकारिक प्रक्रम द्वारा उपचार किए गए वस्त्रों के लिए प्रयुक्त व्यापारिक नाम। इस प्रकार उपचारित वस्त्र धोने से सरकारी विनिर्देशों के अनुसार 1 प्रतिशत से अधिक नहीं सिकुड़ने चाहिए।

इस प्रक्रम द्वारा सभी सूती, मिश्रित तथा कुछ संश्लिष्ट वस्त्र उपचारित किए जा सकते हैं। पहले वस्त्र के आकुंचन-लक्षण, अलग से किए गए परीक्षणों द्वारा निर्धारित किए जाते हैं। वस्त्र के तंतुओं को मशीन द्वारा निर्धारित किए जाते हैं। वस्त्र के तंतुओं को मशीन द्वारा पुनर्व्यवस्थित किया जाता है ताकि उनमें सिकुड़ने की गुंजाइश रहे। एक विशेष मशीन में जल की फुहार तथा भाप द्वारा तब वस्त्र को सिकुड़ने दिया जाता हैं।

santonin **सैन्टोनिन** रंगहीन क्रिस्टल जो हवा में खुले रहने पर पीले पड़ जाते हैं। इसका गलनांक 173°, पानी में अविलेय, ऐल्कोहॉल के 50 भागों में विलेय है।

यह आर्टिमिजिया साइना के सूखे, अविकसित पुष्प शीशों से प्राप्त होता है।

यह गोल कृमियों को निकालने के लिए दी जाने वाली किसी रेचक औषधि के बाद दी जाती है।

saponification value **साबुनीकरण मान** किसी वसा का साबुनीकरण मान पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड की मिलिग्रामों में वह संख्या है जो 1 ग्राम वसा के साबुनीकरण के समय उदासीन होती है।

यह वसा-अणु में वसा-अम्लों के औसत अणु भार का माप होता है। चर्बी आदि वसाओं को साबुनीकरण-मान, जिसमें निम्न वसा-अम्लों की मात्रा अधिक होती है, 225 से 230 तक होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

saponin सैपोनिन अनेक ग्लाइकोसाइडों में से कोई एक जो सोपबार्क (soapbark) सोपवर्ट (soapwart) आदि अनेक पौधों में पाया जाता है। इनकी विशेषता यह है कि ये जलीय विलयन में झाग उत्पन्न करते हैं।

जब इनके विलयनों को खून की धारा में अंतःक्षिप्त किया जाता है तो रूधिरलयन (hemolysis) होता है। इनके जल-अपघटन से ट्राइटर्पिनॉइड अथवा स्टेरॉइड सैपोजेनिन और एक या अधिक शर्कराएँ (जैसे ग्लूकोस, गैलेक्टोस, जाइलोस) प्राप्त होती है।

पीले से लेकर सफेद रंग का तीक्ष्ण, आर्द्रताग्राही, अक्रिस्टलीय पदार्थ जो चूर्ण रूप से छीकें उत्पन्न करता है। यह विशेष रूप से सोपबार्क या सोपवर्ट से निष्कर्षित किया जाता है। कोई ट्राइटर्पिनॉइड इसका सक्रिय संघटक होता है।

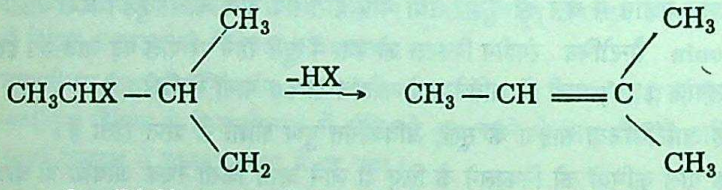
इसका उपयोग मुख्यतः फेनक, पायसीकारक और अल्पमार्जक के रूप में होता है।

saturated hydrocarbon संतृप्त हाइड्रोकार्बन वह यौगिक जिसके अणु में परमाणु परस्पर एक-आबंध द्वारा जुड़े रहते हैं और उसके सूत्र में द्वि-आबंध अथवा त्रि-आबंध नहीं होते। इस प्रकार एथेन एक संतृप्त हाइड्रोकार्बन है।

saturation संतृप्ति, संतृप्तिकरण (1) वह अवस्था जिसमें किसी परमाणु (विशेष रूप से कार्बन) के सभी उपलब्ध संयोजकता-आबंध अन्य परमाणु से जुड़े रहते हैं। ऋजु-शृंखल पैराफिन विशिष्ट संतृप्त यौगिक होते हैं।

(2) किसी विलयन की वह अवस्था जब किसी निश्चित ताप पर उसमें विलीन पदार्थ की अधिकतम मात्रा विद्यमान हो।

Saytzeff rule सैत्जेफ नियम ऐल्किल हैलाइडो से हाइड्रोजन हैलाइडों के निष्कासन में मुख्य ओलिफिनिकि उत्पाद ऐसी अभिक्रिया से प्राप्त होता है जिसमें हाइड्रोजन परमाणु उस β-कार्बन परमाणु से पृथक् होता है जिसमें एल्किल समूहों की अधिकतम संख्या होती है :



scarlet शोण (सिंदूरी) $[CH_3C_6H_4N = NC_6H_3CH_3N = NC_{10}H_{15}OH]$ ऐमीनो ऐजो टॉलुऑलऐजो – β –नैफ्थॉल। यह भूरा चूर्ण होता है जो पानी में अविलेय है।

इसका उपयोग मरहम बनाने में और रंजक के रूप में होता है।

scarlet phosphorus सिंदूरी फास्फोरस यह एक प्रकार से सिंदूरी रंग का चूर्ण होता है जिसकी सक्रियता लाल और पीले फॉस्फोरस के बीच की होती है। इसका विशेष उपयोग दियासलाइयों के लिए होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Scheller reaction **शेलर अभिक्रिया** Cu_2Cl_2 की उपस्थिति में आर्सेनिक ट्राइक्लोराइड के साथ मेथेनॉल या ऐसीटिक अम्ल में घुले डाइऐजोनियम लवणों की अभिक्रिया से ऐरोमैटिक आर्सोनिक अम्लो को बनाना।

$$[ArN_2]^+ [HSO_4]^- + \rightarrow ArAsCl_3(OSO_3)H \xrightarrow{H_2O} ArAsO_3H_2$$

Schiemann reaction **सीमान अभिक्रिया** इस अभिक्रिया में फ्लुओबोरेट आयनों (BF_4) की उपस्थिति में ऐरोमैटिक ऐमीन के डाइएजोटीकरण द्वारा ऐरोमैटिक फ्लुओरीन यौगिक को बनाना, तत्पश्चात् स्थायी डाइऐजोनियम फ्लुओबोरेट (डाइऐजोनियम बोरोफ्लुओराइड) को पृथक् करना, और अंत में ऊष्मा द्वारा उसे N_2, BF_2 और ऐरोमैटिक फ्लुओराइड में अपघटित करना सम्मिलित है।

$$ArNH_2 \xrightarrow[BF_4^-]{HNO_2} [ArN_2]^+ [BF_4]^- \xrightarrow[\text{करनेपर}]{\text{गर्म}} ArF + N_2 + BF_3$$

इसमें किसी भी सामान्य डाइऐजोटीकारक का प्रयोग किया जा सकता है। BF_4^- आयन प्रायः फ्लुओबोरिक अम्ल (HBF_4) अथवा उसका कोई लवण ($NaBF_4$, NH_4BF_4) होता है।

Schiff's base **शिफ-क्षारक** प्राथमिक ऐमीनों के साथ ऐल्डिहाइडों अथवा कीटोनों के संघनन से प्राप्त यौगिकों का एक वर्ग। इसका सामान्य सूत्र $RR'C{=}NR''$ है।

ये सामान्यतया रंगहीन क्रिस्टलीय ठोस होते हैं यद्यपि उनमें कुछ रंजक भी होते हैं। ये अत्यन्त दुर्बल क्षारकीय होते हैं तथा पानी और प्रबल अम्लों द्वारा कार्बोनिल यौगिकों और ऐमीनों में जल-अपघटित हो जाते हैं।

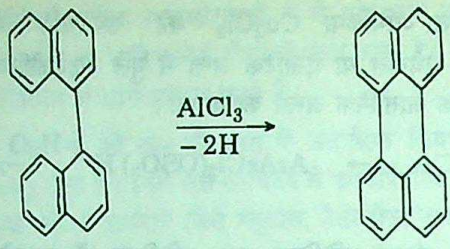
इनका उपयोग रबर-त्वरकों; रासायनिक मध्यवर्तियों; इलेक्ट्रॉनिक प्रदर्शन तंत्रों आदि में होता है।

Schiff's reagent **शिफ अभिकर्मक** रोजैनिलिन को पानी में घोलकर और फिर उसे सल्फ्यूरस अम्ल द्वारा विरंजित करने से प्राप्त विलयन। यह ऐलिफैटिक ऐल्डिहाइड और ऐल्डोस शर्करायें इस अभिकर्मक के साथ मैजेंटा रंग उत्पन्न करते हैं। ऐरोमैटिक ऐल्डिहाइडों और ऐलिफेटिक कीटोनों के साथ रंग धीरे-धीरे उत्पन्न होता है और ऐरोमैटिक कीटोनों के साथ कोई अभिक्रिया नहीं होती।

Scholl reaction **शॉल अभिक्रिया** दो ऐरोमैटिक वलयों के बीच अंतः अणुक विहाइड्रोजनीकरण और बंध निर्माण द्वारा संघनित वलय-तंत्र का बनना। इसमें $AlCl_3$ उत्प्रेरक की भांति प्रयुक्त होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

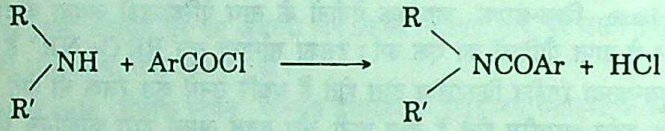
Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



1, 1 (बाइनैफ्थिल) (पेरिलीन)

इस विधि का प्रयोग संघनित विषमचक्रीय वलय-तंत्रों को बनाने में भी होता है।

Schotten Baumann reaction शॉटन बोमान अभिक्रिया किसी क्षारक की उपस्थिति में ऐराइल (C_6H_5CO—) हैलाइड के साथ अभिक्रिया से किसी फीनॉल में हाइड्रॉक्सी समूह का अथवा प्राथमिक या द्वितीयक ऐमीन का ऐरायलीकरण-



इस अभिक्रिया का उपयोग ऐस्टरों और ऐमाइडों के निर्माण में और साथ ही फीनॉल और ऐमीनों को पहचानने में होता है। यह अभिक्रिया क्षार के जलीय विलयन या मुख्यतया पिरिडीन में की जाती है।

पिरिडीन विलायक की भांति काम करता है और साथ ही साथ अभिक्रिया में उत्पन्न मुक्त अम्ल को पृथक् करता है।

Schroedinger equation श्रोडिंगर समीकरण मूल कणों के तरंग-स्वभाव को व्यक्त करने वाला एक तरंग यांत्रिक समीकरण।

यह द्रव्य के गुणधर्मों को व्यक्त करने का मूल आधार होता है।

इस समीकरण को साधारणतया इस प्रकार व्यक्त किया जाता है :–

$$\frac{\delta^2\psi}{\delta x^2} + \frac{\delta^2\psi}{\delta y^2} + \frac{\delta^2\psi}{\delta z^2} + \frac{8\pi^2 m}{h^2}\ [E - v]\ \psi = 0$$

(जिसमें ψ (x, y, z) तरंग फलन, m मूलकण का द्रव्यमान, h प्लंक-नियतांक, E कुल ऊर्जा और v स्थितिज-ऊर्जा है।)

यह समीकरण तरंग रूप में व्यवहार करने वाले किसी कण की, क्षेत्र के रूप में, सर्वाधिक संभावित अवस्थाओं को बतलाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Schweitzer's reagent **श्वाइत्सर अभिकर्मक** एक गहरा नीला द्रव जिसे प्राप्त करने के लिए सोडियम हाइड्रॉक्साइड को कॉपर सल्फेट विलयन में मिलाया जाता है। अवक्षेपित कॉपर हाइड्रॉक्साइड को छानकर अलग कर लेते हैं और उसे पुनः सांद्र अमोनियम हाइड्रॉक्साइड में घोल देते हैं।

यह अभिकर्मक सेलुलोस का विलायक है। जब इसका आम्लीकरण किया जाता है तो सेलुलोस पुनः अवक्षेपित हो जाता है।

क्यूप्रामोनियम प्रक्रम द्वारा कृत्रिम रेशम के निर्माण का यही आधार है। इसका उपयोग वैश्लेषिक रसायन में ऊन के परीक्षण के लिए होता है। यह कपास, रेशम और लिनन को घोल देता है।

secondary base **द्वितीयक क्षारक** इमिनो क्षारक वे यौगिक जो अमोनिया के 2 हाइड्रोजन परमाणुओं को किसी मूलक द्वारा प्रतिस्थापित करने से प्राप्त होते हैं। उदाहरणार्थ, $NH(CH_3)_2$। इनमें नाइट्रोजन परमाणु दो कार्बन परमाणुओं से संलग्न रहता है।

secondary cell **संचायक सेल, द्वितीयक सेल** एक सेल जो उत्क्रमणीय रासायनिक अभिक्रिया द्वारा रासायनिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदल देता है। जिस दिशा में वि निरावेशित होता है उसके विपरीत दिशा में विद्युत् धारा प्रवाहित करने से उसे सरलता से दुबारा आवेशित किया जा सकता है।

second law of thermodynamics **द्वितीय उष्मागतिकी-नियम** ऊष्मागतिकी के दूसरे नियम का विकास लगभग प्रथम नियम के ही साथ-साथ कार्नो, क्लॉसियस और केल्विन ने किया था।

इस नियम के अनुसार किसी उत्क्रमणीय प्रक्रम में किसी तंत्र की अथवा उसके किसी भाग की ऐन्ट्रॉपी में वृद्धि उस तंत्र द्वारा अवशोषित ऊष्मा को परम ताप से भाग देने पर प्राप्त संख्या के बराबर होती है –

अर्थात् $$ds = \frac{dQ}{T}$$

जबकि ds ऐन्ट्रॉपी में अत्यल्प वृद्धि, dQ उत्क्रमणीयतः अवशोषित ऊष्मा तथा T परमताप है।

इस नियम की एक अन्य परिभाषा के अनुसार किसी बाह्य स्रोत की सहायता के बिना किसी स्वतः क्रिय मशीन का किसी निम्न ताप पर स्थित पिंड से उच्च ताप पर स्थित पिंड को ऊष्मा स्थानांतरित करना असंभव है।

sedimentation **अवसादन** किसी निलंबन से उपस्थित ठोस कणों को गुरुत्व द्वारा नीचे बैठाना, जिसके फलस्वरूप मूल निलम्बन दो भागों में बँट जाता है तथा स्वच्छ द्रव ऊपर तथा ठोसकण युक्त अवपंक नीचे बैठ जाता है।

यह भिन्न कण-आमाप को पृथक् करने तथा अनेक आमाप वर्गों की मात्रा को निर्धारित करने की वैश्लेषिक प्रक्रिया है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

एक माइक्रॉन से कम आमाप वाले कणों के लिए अपकेन्द्रित्र आवश्यक होता है। इस विधि का उपयोग उद्योगों में जल-शोधन के लिए होता है।

selenate सेलिनेट सेलिनिक अम्ल का लवण (एस्टर) जिसमें SeO_4^{--} ऋणायन होता है।

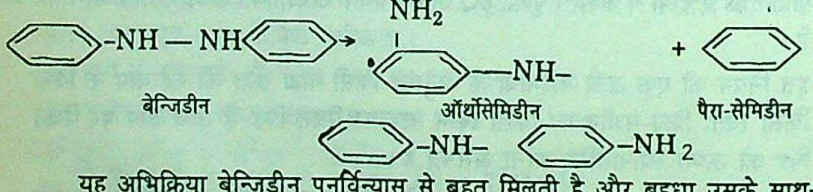
selenic acid सिलीनिक अम्ल (H_2SeO_4) एक प्रबल अम्ल जो शुद्ध अवस्था में षट्कोणीय प्रिज्मों में क्रिस्टलित होता है। यह सल्फ्यूरिक अम्ल के समाकृतिक होता है किंतु उससे अधिक प्रबल उपचायक होता है क्योंकि गरम सांद्र रूप में यह हाइड्रोजन क्लोराइड को ऑक्सीकृत कर देता है।

यह सोने और प्लैटिनम के साथ तीव्र क्रिया करता है। यह सिलीनियस अम्ल या सिलीनियम ऑक्साइड के ऑक्सीकरण से बनाया जाता है। यह अत्यन्त विषैला होता है तथा त्वचा और श्लेषमल झिल्ली के लिए अत्यन्त उत्तेजक है। आ. घ. 3.004, गलनांक 58°, और 260° पर अपघटित हो जाता है। यह पानी में विलेय है और ऐल्कोहॉल में अपघटित हो जाता है।

selenious acid सिलिनियस अम्ल [H_2SeO_3] पारदर्शक, रंगहीन, प्रस्वेद्य क्रिस्टल। पानी और ऐल्कोहॉल में विलेय, अमोनिया में अविलेय, आ. घ. 3.0066, गलनांक 70° जिस पर यह अपघटित हो जाता है।

यह सिलीनियम डाइऑक्साइड पर जल की क्रिया से बनाया जाता है तथा जलीय विलयन के वाष्पन से इसे क्रिस्टलीत किया जा सकता है। यह सल्फ्यूरस अम्ल से अधिक स्थायी होता है। केवल प्रबल ऑक्सीकारकों द्वारा इसे H_2SeO_4 में ऑक्सीकृत किया जा सकता है किंतु इसके अपचयन से सिलीनियम आसानी से प्राप्त किया जा सकता है पर यह एक दुर्बल अम्ल है किंतु हाइड्रॉक्साइडों और कार्बोनेटों को उदासीन कर सिलीनाइट उत्पन्न करता है।

semidine rearrangement सेमीडीन पुनर्विन्यास ऐरोमैटिक हाइड्रैजो यौगिकों का सेमीडीनों (ऐमीनो डाइऐरिल ऐमीनों) में पुनर्विन्यास जो अम्लों द्वारा उत्प्रेरित होता है–



बेन्जिडीन ऑर्थोसेमिडीन पैरा-सेमिडीन

यह अभिक्रिया बेन्जिडीन पुनर्विन्यास से बहुत मिलती है और बहुधा उसके साथ-साथ होती है।

semipolar double bond अर्धध्रुवीय द्विआबंध वह रासायनिक आबंध जिसमें आबंध को बनाने वाले दोनों इलेक्ट्रॉन, बंधित परमाणुओं में से किसी एक से ही प्राप्त होते हैं। यह आंशिक रूप से आयनी होता है।

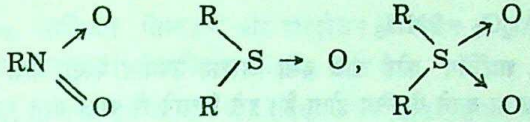
CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

उदाहरणार्थ, ट्राएऐल्किल ऐमीन ऑक्साइड को इस प्रकार लिखा जा सकता है जिसमें बंधक इलेक्ट्रॉन-युग्म नाइट्रोजन परमाणु से प्राप्त होता है–

$$R_3N^+O^{--} \quad \text{या} \quad R_3O \dashrightarrow O$$

अर्धध्रुवीय आबंध नाइट्रोसो, नाइट्रो, सल्फॉक्सी और सल्फो समूहों में भी पाये जाते हैं।



semiwater gas अंश भाप अंगार गैस वायु-अंगार गैस जिसका संघटन माप अंगार गैस और वायु-गैस के बीच का होता है। यह भाप और हवा के मिश्रण को प्रोड्यूसर में धमन करने से बनती है।

separating funnel पृथक्कारी कीप साधारणतया नाशपाती के आधार का एक कांच-पात्र जो नीचे की ओर लंबः और शुण्डाकार होता है। इसमें एक रोधनी और एक निकास नली लगी होती है।

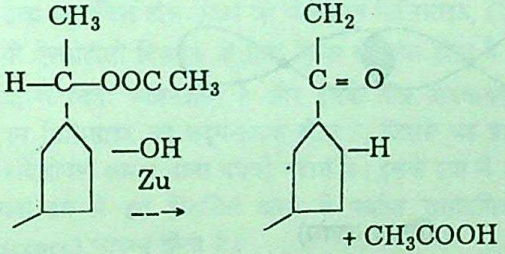
यह द्रव-अवस्था-निष्कर्षणों के काम आता है, जिसके लिए प्राप्त किये जाने वाले पदार्थ के विलयन को उस पदार्थ के विलायक के साथ हिलाया जाता है।

इस विलायक का चयन करते समय इस बात का ध्यान रखा जाता है कि वह उपस्थित दूसरे द्रव माध्यम में विलेय न हो।

काफी देर तक हिलाने के बाद दो द्रव पर्ते बनने दी जाती हैं।

अंत में नीचे की परत को रोधनी खोलकर पृथक कर दिया जाता है।

serini reaction सिरिनी अभिक्रिया जस्ते की धूल के साथ क्रिया करके द्वितीयक ऐसीटेट या द्वितीयक-तृतीयक 1, 2 ग्लाइकॉस को कीटोन में बदलने की विधि है।



स्टेरॉयड-अनुसंधान में यह अभिक्रिया विशेष रूप से उपयोगी है।

Serpek process सर्पेक प्रक्रम वायुमंडलीय नाइट्रोजन के यौगिकीकरण का एक प्रक्रम जिस के द्वारा अमोनिया का उत्पादन तथा बॉक्साइट का शोधन साथ-साथ हो सकता है।

इस प्रक्रम में ऐलुमिना को कार्बन के साथ नाइट्रोजन के वायुमंडल में 1800° पर गर्म किया जाता है :

$$Al_2O_3 + 3C + N_2 = 2AlN + 3CO$$

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

जब इस ऐलुमिनियम नाइट्राइड को कार्बन नली में नाइट्रोजन के साथ 2020° तक गर्म किया जाता है तो शुद्ध नाइट्राइड के रंगहीन षट्फलकीय सूच्याकार क्रिस्टल प्राप्त होते हैं।

ऐलुमिनियम नाइट्राइड गर्म तनु क्षार के साथ शुद्ध बॉक्साइट तथा अमोनिया देता है–

$$2AlN + 3H_2O = Al_2O_3 + 2NH_3$$

shortening खस्ताकार, शार्टनिंग कोई खाद्य वसा जिसका उपयोग पेस्ट्री, केक आदि सेके गये पदार्थों को खस्ता करने के लिए होता है। इसे मिलाने से प्राप्त वस्तु मुलायम और पपड़ीदार बन जाती है।

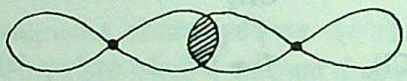
shorting compound खस्ताकार यौगिक खाद्य तेलों या वसाओं के साथ मिलाये जाने वाले पूर्णतया हाइड्रोजनित तेल या जंतु या वनस्पति स्टिऐरिन जैसी उच्च गलनांकी वसायें।

Shorter process शार्टर प्रक्रम पृष्ठ-दृढ़ीकरण जिसके लिए पहले पृष्ठ को नियंत्रित ऑक्सी-ऐसीटिलीन टार्च द्वारा गरम किया जाता है और बाद में उसे पानी या ठंडी वायु प्रधारों द्वारा ठंडा किया जाता है। इस प्रक्रम को ज्वाला कठोरण (flame hardening) भी कहते हैं।

sigma bond सिग्मा आबंध एक प्रकार का सहसंयोजक आबंध जो दो परमाणुओं के केन्द्र को मिलाने वाली रेखा के अनुदिश दिष्ट होता है।

ये कार्बनिक अणुओं में पाए जाने वाले सामान्य एकल आबंध होते हैं।

ये आबंध कक्षकों के सिरों के एक स्थान पर अतिव्यापन से बनते है।



(सिग्मा आबंध)

silica gel सिलिका जेल जलयोजित सिलिका का अक्रिस्टलीय रूप जो सिलिका विलय के अवक्षेपण, ऊर्णन या स्कंदन अथवा कुछ सिलिकेटों के अपघटन से प्राप्त होता है। ताजा तैयार किया गया सिलिका जिलेटनी अवस्था में भी मिलता है जो बाद में जेल में परिणत हो जाता है। गरम करने के बाद उसे आसानी से विलय में नहीं बदला जा सकता, अतः उसे अनुत्क्रमणीय जेल कहते हैं।

निर्जलित सिलिका जेल का उपयोग उद्योगों में बेन्ज़ॉल और अन्य विलायकों की पुनः प्राप्ति में अवशोषक के रूप में होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इसका उपयोग हवा के शुष्कन, गैसों के निर्जलीकरण, खनिज तेलों के शोधन, निस्पंदन तथा अनेक उत्प्रेरकों के आधार के रूप में होता है। प्रयोगशाला में इसका उपयोग वर्णक्रमलेखी स्तम्भो (chromatographic column) को तैयार करने में किया जाता है।

silicane सिलिकेन सिलिकन और हाइड्रोजन के संयोग से बनने वाले यौगिक हैं, जैसे मोनोसिलेन SiH_4, डाइसिलेन Si_2H_6 आदि।

SiR_4 सामान्य सूत्र का कोई भी यौगिक जिसमें R_4चार समान अथवा भिन्न हाइड्रोकार्बन मूलकों को व्यक्त करता है।

silicates सिलिकेट विस्तृत रूप से पाए जाने वाले यौगिक जिनमें सिलिकन ऑक्सीजन और एक या अधिक धातुयें होती हैं, साथ ही कुछ में हाइड्रोजन भी होती है।

सिलिकन और ऑक्सीजन, कार्बनिक मूलकों से संयुक्त होकर सिलिकेट एस्टर बनाते हैं चूने का पत्थर और डोलोमाइट को छोडकर अधिकांश चट्टानें और अनेक खनिज यौगिक सिलिकेट होते हैं।

हीरे को छोड़कर अधिकांश खनिज जैसे बैदूर्य, ऐस्बेस्टॉस, टाल्क, फेल्डस्पार अभ्रक आदि सिलिकेट ही है।

पोर्टलैंड सीमेंट में कैल्सियम सिलिकेट की उच्च प्रतिशत मात्रा होती है सोडियम सिलिकेट (जल-विलेय कांच) सुप्रसिद्ध संश्लिष्ट सिलिकेट है।

सभी सिलिकेट SiO_4^{4-} चतुष्फलक पर आधारित है जिनमें ऑक्सीजन परमाणु का आंशिक अथवा पूर्ण विभाजन होता है।

siloxene सिलोक्सीन, $[Si_2H_2O]_n$ उपर्युक्त मूलानुपाती सूत्र (empirical formula) वाला उच्च बहुलकित ठोस पदार्थ जो कैल्सियम सिलिसाइड, Ca_2Si की हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के ऐल्कोहॉली विलयन के साथ क्रिया से प्राप्त होता है।

यह हवा में स्वतः ज्वलनशील है और इसके तीव्र अपचायक गुणधर्म होते हैं। यह कैल्सियम सिलिसाइड का छद्म-रूपक होता है, जिससे यह प्राप्त किया जाता है। यह उच्च अविशोषण क्षमता वाला पत्रकी पदार्थ है। इसके हवा में उपचयन से अथवा किसी उपचायक द्रव में इसे निलंवित करने से पर्याप्त रासायनिक संदीप्ति (Chemiluminescence) उत्पन्न होती है।

silvering रजतन रजत लवणों के अपचयन आदि रासायनिक विधियों से अथवा विद्युत् अपघटन द्वारा धात्विक रजत का लेपन करना।

Simonini reaction सिमोनिनी अभिक्रिया किसी कार्बनिक अम्ल के रजत लवण के दो अणुओं की आयोडीन के साथ अभिक्रिया से एस्टरों का बनना :–

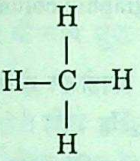
$$2RCOOAg + I_2 \longrightarrow RCOOR + 2AgI + CO_2$$

(एस्टरों के संश्लेषण के लिए इस विधि का प्रयोग प्रायः नहीं होता है क्योंकि एस्टरों को बनाने की अन्य आसान और सस्ती विधियाँ उपलब्ध हैं।)

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

single bond **एक-आबंध** दो एक-संयोजी परमाणुओं के बीच पाया जाने वाला आबंध। यह दो इलैक्ट्रॉनों से बनता है जबकि प्रत्येक परमाणु एक इलैक्ट्रॉन देता है। इस प्रकार मैथेन में चार एक-आबंध होते हैं सूत्र इस प्रकार है –



sintering **सिन्टरन** जब परस्पर संपर्क में किसी चूर्ण के कण, उच्च ताप पर गर्म किए जाते हैं तो पृष्ठ-स्तर के परमाणु गतिशील हो जाते हैं जिससे संपर्क-क्षेत्र में वृद्धि हो जाती है तथा ये परमाणु एक न एक जालक में विसरित हो जाते हैं। परमाणु विसरण द्वारा बंधन का यह प्रक्रम, सिन्टरन कहलाता है। इस प्रक्रम का प्रयोग संगलन, संचकन या मशीनन कहलाता है। इस प्रक्रम का प्रयोग संगलन, संचकन या मशीनन जैसे प्रक्रमों के बिना, चूर्ण धातुकी तथा उद्योगों में चूर्णों से ठोस संरचनाओं को बनाने के लिए होता है।

sludge **आपंक** कोई ठोस अवशेष जिसमें सामान्यतया कोई द्रव भी होता है। यह अनेक प्रक्रमों का अंतिम-उत्पाद अथवा अवशिष्ट उत्पाद होता है (उदाहरणार्थ सुखाने से पहले निस्पंदक प्रक्रम में प्राप्त ठोस उत्पाद)।

sludge acid **आपंक अम्ल** अवशिष्ट अथवा मुक्त-शेष सल्फ्यूरिक अम्ल, जो सामान्यतया पेट्रोलियम तेलों या अपरिष्कृत बेन्जीनों के परिष्करण से मिलता है।

slurry **कर्दम, पिच्छिल** अविलेय पदार्थ का एक पपानी जैसा मिश्रण या निलंबन। उदाहरणार्थ पंक, चूना, पेरिस-प्लास्टर, लकड़ी की लुगदी अथवा किसी फिल्टर-प्रेस आदि मशीनों का भरण।

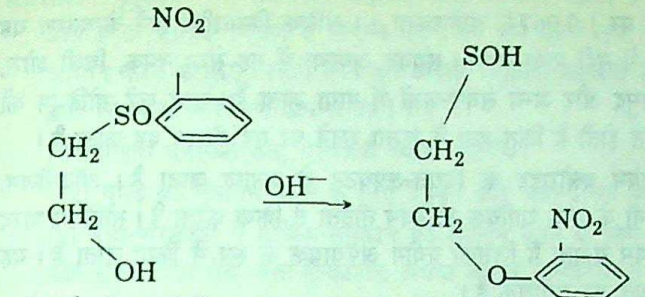
smelt **प्रगाल** किसी अयस्क को पिघलाना या संगलित करना जिसमें धातु को अयस्क से पृथक् करने के लिए कोई रासायनिक अभिक्रिया होती है। यह मुख्यतः अपचयन प्रक्रम हैं जिसमें संगलित धातु को गैंग से पृथक् किया जाता है।

smelter **प्रगालक** वह व्यक्ति जो भट्टी में अयस्क का प्रगलन करता है अथवा प्रगलन के काम में आने वाला संयंत्र।

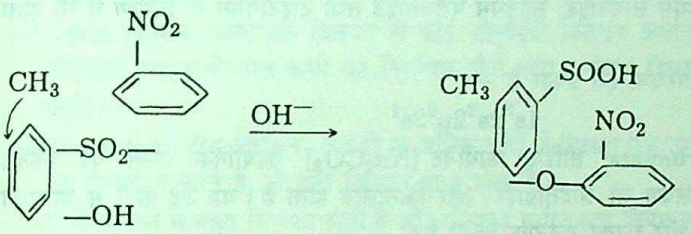
Smiles rearrangement **स्माइल्ज पुनर्विन्यास** उन ऐरोमैटिक यौगिक का अंतः अणुक क्षारक-उत्प्रेरित पुनर्विन्यास जिनमें द्विक्रियात्मक पार्श्व-शृंखला होती है। इसमें ऐरोमैटिक नाभिक एक क्रियात्मक समूह से दूसरे क्रियात्मक समूह में चला जाता है उदाहरणार्थ –

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



(पार्श्व शृंखला दो क्रियात्मक समूह वाला दूसरा ऐरोमैटिक नाभिक हो सकता है :–



यह पुनर्विन्यास साधारणतया एक या अधिक इलेक्ट्रॉनकर्षी प्रतिस्थापित मूलकों ($-NO_2$, $-COOR$ आदि) द्वारा सक्रियति ऐरोमेटिक यौगिकों में ही होती है।

soda lime glass सोडा चूना-कांच वह चूना-कांच जिसमें सोडा प्रयुक्त होता है। घनत्व 2.65 यह अधिक संगलनीय और कम प्रतिरोधी होता है इसका उपयोग खिड़कियों में किया जाता है।

sodamide सोडामाइड, $[NaNH_2]$ अमोनिया की गंध वाला एक सफेद क्रिस्टलीय चूर्ण। गलनांक 210°, क्वथनांक 400°। 350° ताप पर शुष्क अमोनिया गैस को धात्विक सोडियम के ऊपर प्रवाहित करने से इसे बनाया जाता है।

यह पानी के साथ क्रिया कर अमोनिया उत्पन्न करता है। इसका उपयोग सोडियम सायनाइड के निर्माण, कार्बनिक संश्लेषण और प्रयोगशाला अभिकर्मक के रूप में होता है।

soda nitre शोरा, $[NaNO_3]$ सोडियम नाइट्रेट जो रंगहीन, पारदर्शक, प्रस्वेद्य, गंधहीन क्रिस्टलों के रूप में पाया जाता है। आ. घा. 2.267 गलनांक 308° यह 308° पर अपघटित हो जाता है। इसका स्वाद नमकीन तथा किंचित् तिक्त होता है। पानी और ग्लिसरॉल में विलेय तथा ऐल्कोहॉल में अल्पविलेय। यह नाइट्रिक अम्ल और सोडियम नाइट्रेट की क्रिया से अथवा चिली शोरा से प्राप्त किया जाता है।

इसका उपयोग उर्वरक, ऑक्सीकारक, ठोस रॉकेट प्रणोदक के रूप में, कांच निर्माण में, आतिशबाजी में. औषधि में, दियासलाई को बनाने के रूप में होता है।

sodium सोडियम आवर्त-सारणी के 1A समूह के क्षार धातु कुल का एक धात्विक तत्व। प्रतीक Na, परमाणु-क्रमांक 11, परमाणु-भार 23, गलनांक 97.5°, क्वथनांक 892°,

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

आ. घ. (25° पर) 0.9674, संयोजकता 1। अधिक क्रियाशील होने के कारण यह प्राकृत अवस्था में नहीं पाया जाता। संयुक्त अवस्था में यह सेंधा नमक, चिली शोरा, बोरैक्स तथा समुद्र और अन्य लवण-जलों में पाया जाता है। ताजे कटे सोडियम की चमक रजत-श्वेत होती है किंतु हवा में खुलाा रखने पर यह धुँधला पड़ जाता है।

सोडियम, सोडियम क्लोराइड के विद्युत-अपघटन से बनाया जाता है। ऑक्सीजन, हैलोजनऔर पानी के साथ धात्विक सोडियम तीव्रता से क्रिया करता है। सोडियम पारद के साथ अमलगम बनाता है जिसका प्रयोग अपचायक के रूप में किया जाता है। यह ऊष्मा और विद्युत् का सुचालक है।

इस का प्रमुख उपयोाग ऐंटिनॉक यौगिकों, ट्रेटाएथिलसीस और टेट्रामेथिलसीस बनाने तथा सोडियम सायनाइड, सोडियम परॉक्साइड तथा टाइटेनियम के निर्माण में भी होता है।

इलेक्ट्रॉन-संरचना इस प्रकार है –

$$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$$

sodium carbonate **सोडियम कार्बोनेट** [Na_2CO_3] कार्बोनिक अम्ल का निर्जल सोडियम लवण जो आर्द्रताग्राही और क्रिस्टलीय होता है। यह ठंडे पानी में साधारण विलेय है और इसका गलनांक 854° है।

इसे सॉल्वे प्रक्रम द्वारा बनाया जाता है, जिसमें कार्बन डाइऑक्साइड ओर अमोनिया की क्रिया से पहले अमोनिया बाइकार्बोनेट प्राप्त होता है, जो लवण-जल के साथ सोडियम बाइकार्बोनेट बनाता है। सोडियम बाइकार्बोनेट को गरम करने से सोडियम कार्बोनेट प्राप्त होता।

कांच और साबुन पाउडरों को बनाने में, जल-उपचार में, लुगदी और कागज के निर्माण में, तथा सोडियम हाइड्रॉक्साइड और दूसरे रासायनिक द्रव्यों को बनाने इसका उपयोग होता है।

इसका मोनोहाइड्रेट, $Na_2CO_3.H_2O$, फोटोग्राफी और औषधि में तथा डेकाहाइड्रेट, $Na_2CO_3.10H_2O$, वस्त्रों को धोने और विरंजन में काम आता है।

sodium chloride **सोडियम क्लोराइड,** [NaCl] श्वेत, रंगहीन यौगिक जो प्रकृति में ठोस (खनिजों में) तथा विलयन दोनों रूपों में प्रचुरता से पाया जाता है। गलनांक 801°क्वथनांक 1493°, घनत्व 2.166. यह समुद्र जल में 3 प्रतिशत तक होता है। इसे पुनक्रिस्टल द्वारा शुद्ध अवस्था में प्राप्त किया जाता है।

यह एक क्रिस्टलीय आयनिक यौगिक है और इसके क्रिस्टल में सोडियम और क्लोरीन आयन उपस्थित रहते हैं तथा क्रिस्टलों की फलक केन्द्रित घनीय संरचना होती है।

भोजन को स्वादिष्ठ बनाने, मांस के संरक्षण, सोडियम, क्लोरीन, कांच और साबुन के निर्माण तथा प्रशीतन इसका उपयोग होता है।

sodium vapour lamp **सोडियम लैम्प (सोडियम वाष्प लैम्प)** एक गैस विसर्जन लैम्प, जिसमें सोडियम वाष्प का प्रयोग किया जाता है। मार्गों पर तीव्र प्रकाश करने के लिए इसका उपयोग होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

softner मृदुकारी (1) जब रबर, प्लास्टिक आदि बहुलकी पदार्थों में शुष्क पाउडर मिलाए जाते हैं तो यांत्रिक मिश्रण से उत्पन्न घर्षण को कम करने तथा बाद में संसाधन को आसान करने के लिए मिलाये जाने वाले पदार्थ मृदुकारी कहलाते हैं। ये पदार्थ पायसन द्वारा स्नेहन या परिक्षेपण उत्पन्न करते हैं।

(उदाहरणार्थ वनस्पति तेल, ऐस्फाल्टी पदार्थ आदि)।

(2) चमड़े को मुलायम करने के लिए प्रयुक्त कोई वसा-द्रावण कर्मक।

(3) वस्त्र-परिसज्जा में यांत्रिक-संसाधन को आसान करने के लिए मिलाया जाने वाला कोई सल्फोनेटित तेल, वसा-ऐल्कोहॉल अथवा चतुष्क अमोनिया लवण।

(4) पानी की कठोरता को दूर करने के लिए मिलाया जाने वाला कोई पदार्थ। (उदाहरणार्थ, कोई जिओलाइट।

sol सॉल, विलयन वास्तविक विलयन से कोई कोलॉइडी विलयन अर्थात् किसी द्रव में कोलॉइडी साइज के ठोस कणों का निलम्बन, जैसे रुधिर, गंधक विलय, स्वर्ण विलय आदि।

solid solution ठोस विलयन जब दो या अधिक तत्वों के मिश्रातु एक उभयनिष्ठ जालक का सहभाजन करते हैं, तो ठोस विलयन प्राप्त होता है।

इनके संघटन में बहुत भिन्नता होती है और सामान्य संयोजकता नियम लागू नहीं होते। संरचना की दृष्टि से ये दो प्रकार के होते हैं

(1) प्रतिस्थापी – इसमें क्रिस्टल-संरचना में परिवर्तन हुए बिना जालक स्थिति पर परमाणु एक-दूसरे को प्रतिस्थापित करते हैं, जैसे निकल-ताम्र मिश्रातु।

(2) अंतराली – इसमें एक अवयव, अपेक्षाकृत छोटा होने के कारण, जालक परमाणुओं के बीच के अंतरालों में स्थित रहता है।

solubility विलेयता किसी पदार्थ की दूसरे पदार्थ के साथ समान रूप से संमिश्रित होने की क्षमता या प्रवृत्ति; जैसे द्रव में ठोस, द्रव में द्रव, द्रव में गैस या गैस में गैस।

द्रवों में ठोसों की विलेयता भिन्न-भिन्न प्रकार की होती है जो पदार्थों के रासायनिक स्वरूप को खो देते हैं तथा विलायक में अणु अथवा आयन रूप में परिक्षिप्त होकर वास्तविक विलयन बनाते हैं (उदाहरणार्थ, चीनी की पानी में, नमक की पानी में विलेयता) द्रव या गैस को अन्य द्रव या गैस में विलेय न कहकर मिश्रणीय कहा जाता है।

solubility curve विलेयता वक्र वह वक्र जो ताप में परिवर्तन के साथ एक पदार्थ की दूसरे पदार्थ में विलेयता को दर्शाता है। सबसे प्रचलित विलेयता वक्र वह है जो विभिन्न तापों पर नमक की पानी में विलेयता को व्यक्त करता है।

द्रव-द्रव या ठोस-ठोस आदि तंत्रों के विलेयता वक्र भी प्राप्त किये जा सकते हैं।

solubility product विलेयता गुणनफल स्थिर ताप पर अल्प विलेय लवणों के आयनों कुल आणविक सांद्रणों का गुणनफल एक स्थिरांक होता है।

अल्प विलेय लवणों से तात्पर्य ऐसे लवणों से है जिनकी विलेयता 0.01 ग्राम अणु प्रति लीटर से कम होती है। किसी द्वि-अंगी विद्युत्-अपघट्य के लिए विलेयता गुणनफल Ksp निम्नलिखित हैं –

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

$AB \rightleftharpoons A^+ + B^-$

$Ksp \rightleftharpoons [A^+]\ [B^-]$

सामान्यतः, A_xB_y प्रकार के विद्युत्-अपघट्य के लिए Ksp इस प्रकार हैं :

$Ksp == (A)^x + (B)^y$

$== [xS]^x \times [yS]^y$

जबकि S, विद्युत् अपघट्य AxBy की विलेयता है।

solutrope विलेयवर्त दो द्रव प्रावस्थाओं वाला त्रि-अंगी मिश्रण। इन दोनों प्रावस्थाओं में एक घटक ऐसे आभासी अनुपात में वितरित रहता है जिसका मान सांद्रता के अनुसार एक से कम से लेकर एक से अधिक तक बदलता रहता है अर्थात् विलेय, एक अथवा दूसरी प्रावस्था अथवा विलायकों में वरणात्मकतः घुला होता है।

यह परिघटना स्थिरक्वाथी व्यवहार के समान है।

solvation विलायकीयन, (1) विलेयों (solutes) अर्थात् अणुओं, आयनों और मुक्त मूलकों और विलायक की पारस्परिक क्रिया। इसका रासायनिक अभिक्रियाओं, विशेष रूप से आयनिक अभिक्रियाओं पर विशिष्ट प्रभाव पड़ता है, क्योंकि यह उत्पन्न आयनिक मध्यवर्तियों को स्थायित्व प्रदान करता है।

(2) कोलॉइडी रसायन के संदर्भ में यह किसी विलयन या परिक्षेपण के परिक्षिप्त कणों पर पानी अथवा विलायक की सूक्ष्म परत के अधिशोषण करने वाला कहलाता है।

solvation energy विलायक ऊर्जा किसी आयन या अणु के विलायकन की क्रिया में उत्सर्जित ऊर्जा।

ध्रुवीय विलायकों में आयनों की विलायक-ऊर्जा सहसंयोजक आबंधों की आबंध-ऊर्जा की मात्रा की कोटि की होती है। इसलिए किसी अणु से बने आयनों के विलायकन से अभिक्रिया के समय, आबंध-भंजन के लिये आवश्यक ऊर्जा पर्याप्त मात्रा में प्राप्त हो सकती है।

आयनिक ठोसों के विलायकन में विलायक-ऊर्जा उनकी जालक ऊर्जा से अधिक होती है।

solvolysis विलायकांशन विलीन कार्बनिक यौगिक की विलयन के साथ अभिक्रिया से नए यौगिक का बनना। विलायकांशन बहुधा हाइड्रॉक्सिलिक विलायकों, ऐल्कोहॉलों, अम्लों आदि के साथ होता है। अनेक प्रकार की विलायकांशन अभिक्रियाऐं होती हैं, जो क्रिया करने वाले विलयनों पर निर्भर करती हैं।

उदाहरणार्थ, पानी के साथ जलांशन, ऐल्कोहॉलों के साथ ऐल्कोहॉलांशन, ऐसीटिक अम्ल को साथ ऐसीटांशन, अमोनिया के साथ अमोनियांशन आदि, जैसे –

$(CH_3)_2CCl + H_2O \rightarrow (CH_3)_3COH + HCl$. (जलांशन)

$CH_2(COOC_2H_5)_2 + NH_3 \rightarrow CH_2(CONH_2)_2 + C_2H_5OH$. (अमोनियांशन)

$(CH_3)_3CCl + C_2H_5OH \rightarrow (CH_3)_3COC_2H_5 + HCl$. (ऐल्कोहॉलांशन)

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Sommelet reaction **सॉमेले अभिक्रिया** प्राथमिक ऐल्किल हैलाइडों की हैक्सामेथिलीन टेट्रामीन के साथ अभिक्रिया, जिसमें पहले हैलोजन परमाणु का ऐमीनों समूह द्वारा प्रतिस्थापन होता है और इस प्रकार प्राप्त $-CH_2NH_2$ समूह अभिक्रिया के अगले चरणों में $-CHO$समूह में बदल जाता है।

कुल मिलाकर अभिक्रिया इस प्रकार होती है–

$$RCH_2X \xrightarrow{C_6H_{12}N_4} RCHO$$

इस विधि से प्राप्त ऐलिफैटिक ऐल्डिहाइड कम मात्रा में प्राप्त होते हैं किंतु यदि ऐरिलमेथिल हैलाइड, $ArCH_2X$ लिए जाएं तो ऐरोमेटिक ऐल्डिहाइड अच्छी मात्रा में प्राप्त होते हैं।

Sonn Muller reaction **जोनम्युलर अभिक्रिया** ऐरोमेटिक ऐल्डिहाइडों को बनाने की एक विधि। इसमें पहले ऐमाइडों को संगत इमिडो क्लोराइडों में बदलकर उनका ऐनिलों (शिफ-क्षारकों) में अपचयन किया जाता है और अंत में ऐनिलों के जलांशन से ऐल्डिहाइड प्राप्त होते हैं।

उदाहरणार्थ –

$$C_6H_5CONHAr \xrightarrow{PCl_5} C_6H_5(Cl) = NAr \xrightarrow{SnCl_2 + HCl}$$

$$C_6H_5CH = NAr \xrightarrow{H_2O} C_6H_5C(=O)(H) + ArNH_2$$

space configuration **त्रिविम विन्यास** त्रिविम समावयवों की विभिन्न आकाशीय व्यवस्था।

spinthariscope **प्रस्फुरदर्शी,** रेडियोऐक्टिव किरणों को पहचानने का एक यंत्र। इसमें मुख्यतः एक परदा होता है, जिस पर जिंक सल्फाइड अथवा अन्य प्रतिदीप्तिशील पदार्थ का लेप लगा होता है और साथ ही परदे को देखने के लिये लैंसयुक्त एक नली होती है। जब रेडियोऐक्टिव पदार्थ परदे के पास रखा जाता है, तब प्रस्फुरण दिखाई देते हैं।

spirit of salt **लवण का अम्ल** हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का पुराना नाम।

spirit of vitriol **गंधक अम्ल** सल्फ्यूरिक अम्ल का दूसरा नाम।

standard electrode potential **मानक इलेक्ट्रोड विभव** हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड की तुलना में किसी अन्य इलेक्ट्रोड का विभव जबकि दोनों इलेक्ट्रोडों के सभी अवयव अपनी मानक अवस्थाओं में हों।

stearic acid **स्टिऐरिक अम्ल [$CH_3(CH_2)_{16}COOH$.]** मोम के समान एक क्रिस्टलीय संतृप्त वसा अम्ल जो चरबी और अन्य पशु-वसाओं, कोको, मक्खन और दूसरे कठोर वनस्पति वसाओं में ग्लिसराइड के रूप में पाया जाता है। गलनांक 69.6°, क्वथनांक 376° (अपघटित हो जाता है)।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

यह उपर्युक्त वसाओं अथवा हाइड्रोजनित तेलों (सोयाबीन, तेल, बिनौलों का तेल) के साबुनीकरण से अथवा ओलीक, अम्ल के हाइड्रोजनीकरण से प्राप्त होता है। यह ईथर और गरम ऐल्कोहॉल में विलेय, पानी में अविलेय है। स्टिऐरिक और पामिटिक अम्ल का ठोस मिश्रण, जिसे स्टिऐरिन कहते हैं, मोमबत्तियों को बनाने के काम आता है। स्टिऐरिक अम्ल और पामिटिक अम्ल के सोडियम और पोटैशियम लवण साबुन कहलाते हैं।

stereochemistry त्रिविम रसायन रसायन की वह शाखा जिसमें अणुओं के परमाणुओं और समूहों के आकाशी विन्यास का अध्ययन किया जाता है।

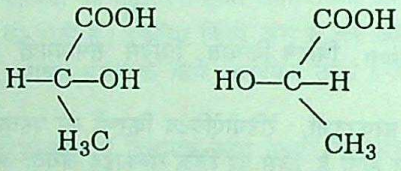
इसके अंतर्गत ज्यामितीय समावयवता, ध्रुवण घूर्णकता और प्रतिबंधित घूर्णन भी आते है।

stereoisomor त्रिविम समावयव असममित कार्बन परमाणुओं वाले अनध्यारोपी (non-superimposable) समावयवी पदार्थ जो एक दूसरे से अपने समूहों के आकाशी विन्यास में अलग अलग होते है।

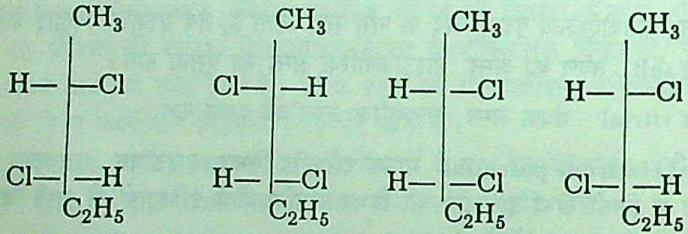
इन यौगिकों के अणुओं में परमाणुओं की किस्म और संख्या समान होती है और परमाणु, अणु में समान रूप से व्यवस्थित रहते हैं किंतु आकाश में उनकी स्थिति अपेक्षाकृत भिन्न होती हैं।

त्रिविम समावयव, अप्रतिबिम्बी या प्रतिविम्बी होते हैं। एक दूसरे से परिमाण में अथवा ध्रुवण घूर्णकता के चिह्न में भी भिन्न होते हैं। प्रतिविम्बी समावयव परस्पर दर्पण-प्रतिबिम्ब नहीं होते।

उदाहरणार्थ, समावयवी लैक्टिक अम्ल प्रतिबिम्बी समावयव है–



2, 3 डाइक्लोरोपेन्टेन के निम्नलिखित समावयव ज्ञात हैं :



(I) (II) (III) (IV)

इन समावयवों में (I) तथा (II) तथा (III) तथा (IV) प्रतिबिम्बी समावयव और तथा और (I) तथा (III), (II) तथा (IV) (II) तथा (IV) अप्रतिबिम्बी समावयव हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

steric hindrance **त्रिविम विन्यासी बाधा** किसी यौगिक में ग्रमान समूहों के ज्यामितीय विन्यास और उनके नाप का उस यौगिक की अभिक्रियादर पर पड़ने वाला संदमक प्रभाव।

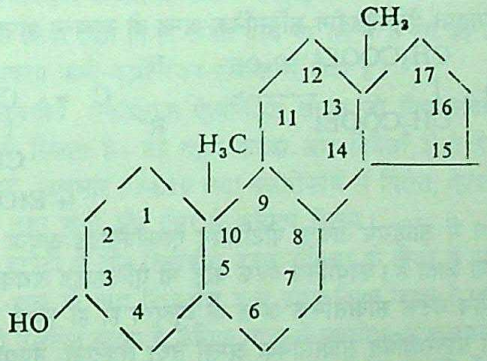
अभिक्रिया-स्थल के निकट स्थित कोई स्थूल समूह, अभिक्रिया-स्थल का परिरक्षण करता है और दूसरे अभिकर्मकों को पास आने से रोकता है जिससे अभिक्रिया मंद गति से होती है।

उदाहरणार्थ, CH_3Br की द्विआण्विक हैलोजन विनिमय अभिक्रिया की गति, शाखा, शृंखल ऐल्किल ब्रोमाइडों के साथ उसी अभिक्रिया की अपेक्षा तीव्र गति से होती है क्योंकि उसमें अतिरिक्त मेथिल समूह दूसरे अभिकर्मक के निकट आने में बाधा डालता है।

इसी प्रकार बेनजोइक अम्लों के एस्टरीकरण की तुलना में, जिसमें 0- स्थितियाँ मुक्त रहती हैं, 0-प्रतिस्थापित बेन्जोइक अम्लों के एस्टरीकरण में 0-प्रतिस्थापियों द्वारा त्रिविम विन्यासी बाधा पड़ती है।

steroid **स्टेरॉयड** स्टेरॉलों की वलय-संरचना अथवा उससे मिलती-जुलती संरचना वाले पदार्थों का वंश-नाम (इनके अंतर्गत, स्टेरॉल, पित्त-अम्ल, लिंग हार्मोन, और संपोनिन आते हैं)। सभी स्टेरॉयडों में एक संयुक्त 17-कार्बन परमाणु वल-तंत्र होता है जिसे साइक्लो पेन्टेनो परहाइड्रो फिनैंथ्रीन कहते हैं। अधिकांश स्टेरॉयडों में नाभिक से जुड़े दो मेथिल समूह और एक ऐलिफैटिक पार्श्वशृंखला होती है। प्रकृति में पाये जाने वाले अधिकांश स्टेरॉयडों का संश्लेषण किया गया है तथा प्रकृति में अप्राप्त अनेक स्टेरॉयडों का भी औषधि में प्रयोग के लिए संश्लेषण किया गया है। उदाहरणार्थ, प्रोजिस्टेरॉन, टेस्टोस्टेरॉन।

sterols **स्टेरॉल** ये असंतृप्त ऐल्कोहॉल हैं जिनकी निम्नलिखित वलय-संरचना होती है—



CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

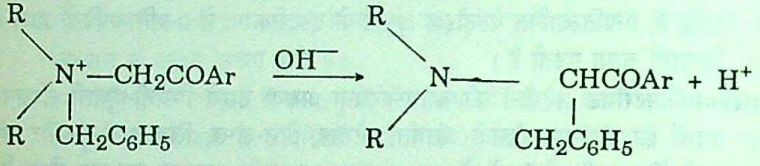
 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इनमें एक या अधिक द्वि-आबंध रहते हैं जिनमें एक आबंध प्रायः कार्बन परमाणु 5 और 6 के बीच रहता है तथा स्थिति-17 में एक पार्श्वशृंखला भी संलग्न रहती है। जीवाणु कोशिकाओं के अतिरिक्त, ये प्रत्येक जान्तव और पादप कोशिका में पाए जाते हैं जिनमें ये अंशतः मुक्त अवस्था में तथा उच्च वसा अम्लों के ऐस्टरों के रूप में विद्यमान रहते हैं।

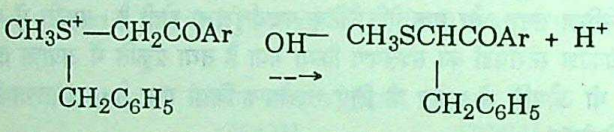
वसा अंश को ऐल्कोहॉलीय क्षार के साथ अपघटित कर तथा असाबुनीकरणीय अंश को ईथर के साथ निष्कर्षित कर इन्हें पृथक् किया जा सकता है।

Stevens rerrangement स्टिवेन्ज पुनर्विन्यास चतुष्क अमोनियम लवण का ाारक उत्प्रेरित पुनर्विन्यास जिसमें बेन्जिल अथवा ऐलिल समूह नाइट्रोजन परमाणु के निकटवर्ती कार्बन परमाणु में अभिगमन करता है।

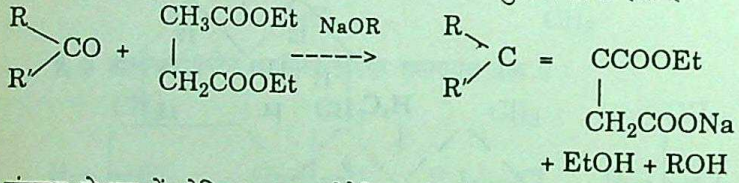
यह कार्बन परमाणु कीटोनी कार्बोनिल समूह के सापेक्ष α- स्थिति में होता है—



सल्फोनियम कीटोनों का भी स्टिवेन्ज पुनर्विन्यास होता है :



Stobbe condensation स्टॉबे संघनन किसी ऐल्डिहाइड अथवा कीटोन का सक्सिनिक अम्ल के ऐस्टर के साथ होने वाला क्षारक उत्प्रेरित कार्बोनिल मेथिलीन संघनन जिसके फलस्वरूप असंतृप्त ऐल्किलिडीन सक्सिनिक अम्ल के व्युत्पन्न प्राप्त होते हैं—



संघनक के रूप में सोडियम अथवा पोटैशियम ऐल्कॉक्साइड अथवा सोडियम हाइड्राइड का प्रयोग किया जाता है। कार्बोनिल घटक कोई भी ऐल्डिहाइड अथवा कीटोन हो सकता है किंतु मेथिलीन घटक सक्सिनिक अम्ल के व्युत्पन्न ही हो सकते हैं।

इसका उपयोग प्रतिस्थापित सक्सिनिक अम्लों तथा लैक्टोनों, नैफ्थॉलों, इन्डोनों आदि अनेक प्रकार के चक्रीय यौगिकों को बनाने में होता है।

Stokes law स्टोक्स नियम इस नियम के अनुसार किसी द्रव में से कणों की पात-दर, (rate of fall) इन दोनों प्रावस्थाओं के घनत्व में अंतर, द्रव की श्यानता, कण के आमाप और गुरुत्व स्थिरांक पर निर्भर करती है। गणितीयतः —

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

$$v = \frac{2r^2(s - s')g}{9\eta}$$

जिसमें कण का अवसादन-वेग, r उसकी त्रिज्या और s घनत्व है। s′ द्रव का घनत्व, η उसकी श्यानता और h गुरुत्व-स्थिरांक है।

यदि इस नियम को कोलॉइडी-आमाप के कणों के लिए लागू किया जाय तो v का मान इतना कम निकलता है कि संवहन आदि द्वारा उसका प्रतिकार हो जाता है। इस कारण कणों के समुच्चयन के बिना कोलॉइडी विलय कभी पृथक् नहीं हो पाता।

stop point विराम बिन्दु प्रयोगशाला के आसवन परीक्षणों में प्रयुक्त एक शब्द। विराम बिंदु पर प्राप्त आसुत का प्रतिशत वह मात्रा है जो विशिष्ट ताप पर फ्लास्क को ऊष्मा-स्रोत से हटाने के बादकरण को दो मिनट तक खाली करने से प्राप्त होती है।

streptomycin स्ट्रेप्टोमाइसिन [$C_{21}H_{39}O_{12}N_7$] एक प्रतिजैविक संकर (complex) कार्बनिक क्षारक जो स्ट्रेप्टोमाइसीज ग्राइसिअस नामक फफूंदी द्वारा बनाया जाता है। इसका उपयोग हाइड्रोक्लोराइड और सल्फेट के रूप में होता है। दोनों पदार्थ सफेद ठोस होते हैं जिनमें प्रति मिग्रा. 600 यूनिट होते हैं यह ग्रैम अग्राही और ग्रैम ग्राही दोनों प्रकार के जीवाणुओं के प्रति सक्रिय है। इसका उपयोग अन्य औषधियों के साथ क्षय रोग के उपचार में और ऐसे जीवों से उत्पन्न संक्रमण को रोकने के लिए होता है जो दूसरे प्रतिजैविकों के प्रति सुग्राही नहीं होते।

stripping निवर्णन, विपट्टन, नग्नन (1) गैसोलीन या अन्य द्रव-मिश्रण में से अपेक्षाकृत अधिक वाष्पशील घटक को कम वाष्पशील घटक से पृथक करना। यह क्रिया आसवन, वाष्पन अथवा द्रव-मिश्रण में भाप, हवा या निष्क्रिय गैस को प्रवाहित कर की जाती है। इस क्रिया से कम वाष्पशील घटक शुद्ध अवस्था में प्राप्त होता है।

इस क्रिया से कम वाष्पशील घटक शुद्ध अवस्था में प्राप्त होता है परन्तु यह आवश्यक नहीं कि इससे अधिक वाष्पशील घटक भी शुद्ध हो।

(2) रासायनिक क्रिया द्वारा किसी रंजित वस्त्र या रेशे में से रंग को शीघ्रतापूर्वक हटाना इसकी आवश्यकता कभी-कभी रंजन-प्रक्रिया में होती है।

strychnine स्ट्रिक्नीन एकाम्लिक ऐल्केलॉइड क्षारक जो विषभलंबाक्ष सफेद क्रिस्टलों या चूर्ण रूप में मिलता है। यह बहुत कड़वा और विषैला होता है। गलनांक 265°, क्वथनांक 290°, अणुभार 334.19 तथा क्लोरोफॉर्म में विलेय, ऐल्कोहॉल और बेन्जीन में अल्पविलेय तथा पानी और ईथर में अत्यल्प विलेय।

यह स्ट्रिक्नोस इग्नैटी में और स्ट्रिक्नोस नक्स वोमिका के बीजो में पाया जाता है जिनसे येह ऐसीटिक अम्ल के साथ निष्कर्षण द्वारा प्राप्त किया जाता है। यह तंत्रिका-तंत्र के सभी भागों को उद्दीपित करना है अधिक मात्रा में व्याक्षोभ ;बवदअनसेपवदद्ध पैदा करता है। इसका उपयोग औषधि में, कृन्तकों (rodent) और परभक्षियों (predatory) को नष्ट करने, तथा समूर (fur) वाले जानवरों को घेरने के लिए होता है।

subatomic अवपरमाणुक परमाणुओं अथवा परमाणुओं से छोटे कणों के अन्दर होने वाली परिघटना या उससे सम्बन्धित।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

sub-oxide सब-ऑक्साइड किसी तत्व का वह ऑक्साइड जिसमें ऑक्सीजन का अनुपात सामान्य से कम होता है।

substantive dye स्वतः रंजक कोलतार रंगों का एक वर्ग जो सूती तथा अन्य तन्तुओं को रंगबंधकों (mordants) के बिना रंगते हैं। इनमें से बहुत से बेन्जिडीन तथा उसके व्युत्पन्नों से प्राप्त किए जाते हैं।

substitution product प्रतिस्थापनिक उत्पाद, ऐसा यौगिक जिसमें एक या अधिक हाइड्रोजन परमाणु किसी अन्य तत्व या मूलक द्वारा प्रतिस्थापित किए गए हों।

substrate क्रियाधार (1) कोई पदार्थ जिस पर कोई प्रकिण्व (enzyme) या किण्व (ferment) क्रिया करता है।

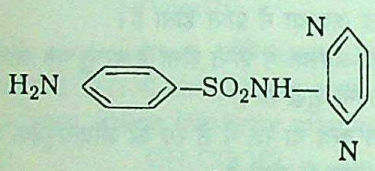
(2) कोई ठोस पृष्ठ जिस पर किसी दूसरे पदार्थ का लेप चढ़ाया जाता है।

sulphadiazine सल्फाडाइएजीन, $[C_{10}H_{10}N_4O_2S]$ श्वेत, गंधहीन, स्वादहीन सल्फा औषधि। ऐल्कोहॉल में अल्पविलेय परंतु खनिज अम्लों तथा क्षार हाइड्रॉक्साइडों के तनु विलयनों में विलेय।

इसका गलनांक 252°-256° है। यह p-ऐसीटैमाइडो बेन्जीन सल्फोनिल क्लोराइड तथा 2-एमीनो पाइरिमिडीन के मध्य अभिक्रिया से प्राप्त उत्पाद के विऐसिटिलन से प्राप्त होता है।

इसका उपयोग निमोनिया, तथा कम गम्भीर जीवाणु संक्रमणों के उपचार में किया जाता है। यह अन्य सल्फोनेमाइडो की तुलना में कम आविषालु है।

इसकी संरचना इस प्रकार है –



sulpha drugs सल्फा औषधि यौगिकों का एक समूह विशेषता सल्फर तथा नाइट्रोजन समूहों की उपस्थिति है। ये यौगिक कुछ जीवाणुओं के प्रति अत्यन्त क्रियाशील होते हैं। इनका उपयोग अब सीमित होता जा रहा है क्योंकि आजकल कम आविषालु प्रतिजैविक औषधियाँ उपलब्ध हैं।

इनमें से कुछ औषधियों का प्रयोग पशु-चिकित्सा में भी कम होता है।

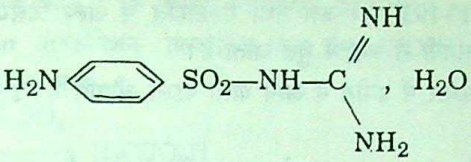
कुछ प्रमुख सल्फा दवाएं इस प्रकार हैं : सल्फानिल एमाइड, सल्फा डाइएजीन, सल्फा पिरीडीन (MB 693), सल्फामिराजीन सल्फाग्वैनिडीन आदि।

sulphaguanidine सल्फाग्वैनिडीन $[C_7H_{10}N_4O_2S]$ श्वेत, गंधहीन, स्वादहीन क्रिस्ठलीय सल्फा औषधि। इसका गलनांक 190°-192.5° है। इसका उपयोग पेचिश के उपचार में होता है।

यह आंतों द्वारा कम अवशोषित होती है इसलिए अपेक्षाकृत इसकी खुराक अधिक होती है। इसका रासायनिक नाम p-ऐमीनो बेन्जीन सल्फोनिलग्वैनिडीन मोनोहाइड्रेट है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



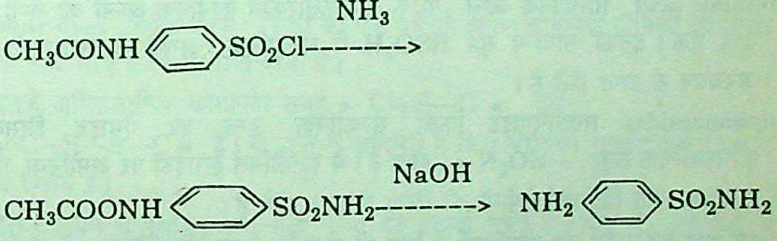
sulphamic acid **सल्फैमिक अम्ल** $[H_3N^+ SO_3]$ एक गंधहीन, रंगहीन, अवाष्पशील, क्रिस्टलीय ठोस जो सामान्यतया उभयाविष्ट आयन (zwitter ion) के रूप में पाया जाता है। यह सल्फरडाइऑक्साइड की ऐसीटॉक्सिम के साथ या व्यापारिक मात्रा में यूरिया की सधूम सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ अभिक्रिया से बनाया जाता है। यह पानी में अत्यन्त विलेय है।

यह प्रबल अम्ल है और लवणों की एक श्रेणी बनाता है जिन्हें सल्फैमेट कहते है। आ. घ. 2.1; गलनांक 205° (अपघटन)। इसका उपयोग खर-पतवार को नष्ट करने में, ज्वाला सह्यन कर्मक के रूप में तथा विद्युत् अपघट्यों में धातु निक्षेपण प्रक्रमों में होता है साथ ही धातु और मृतिका मार्जन, ऐजो रंजक प्रक्रमो में नाइट्राइट को पृथक् करने, कार्बनिक संश्लेषण आदि में भी होता है।

sulphamide **सल्फऐमाइड** $[SO_2(NH_2)_2]$ सलफ्यूरिक अम्ल का डाइएमाइड। यह बेन्जीन में सल्फ्यूरिल क्लोराइड के विलयन के साथ अमोनिया की क्रिया से बना रंगहीन क्रिस्टलीय ठोस है।

sulphanilamide **सल्फैनिल ऐमाइड** $[H_3NC_6H_4SO_2NH_2]$ श्वेत, गंधहीन, क्रिस्टलीय सल्फा औषधि जो सल्फोनैमाइड श्रेणी का सरलतम सदस्य है।

इसका गलनांक 164.5°-166.5° है। जल में विलेय परंतु ऐल्कोहॉल में अल्पविलेय है। यह अक्सर N- ऐसीटिल सल्फेनाइल क्लोराइड पर अमोनिया और तत्पश्चात क्षार की क्रिया से बनाया जाता है।



(सल्फैनिलऐमाइड)

इसका उपयोग जीवाणु संक्रमण को रोकने तथा मरहम या क्रीम के रूप में घावों के उपचार में होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

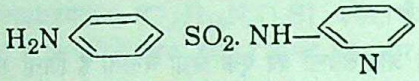
Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

sulphapyridine **सल्फापिरीडीन** $[C_{11}H_{11}N_3O_2S]$ श्वेत, क्रिस्टलीय सल्फा औषधि। इसका गलनांक 191°-193° है। जल तथा ऐल्कोहॉल में अल्प विलेय परंतु इसका सोडियम व्युत्पन्न आसानी से जल में घुल जाता है।

यह निमोनिया के उपचार में प्रयोग में आने वाली पहली औषधि है। इसका व्यापारिक नाम MB 693 है।

इसका प्रयोग त्वक्शोथ (dermatitis) के उपचार में भी होता है। इसका रासायनिक नाम 2- (4-ऐमीनो बेन्जीन सल्फोनैमाइड) पिरीडीन है।

संरचना



sulphination **सल्फीनेटन** किसी कार्बनिक यौगिक में सल्फीनिक अम्ल समूह (-SOOH) को प्रविष्ट करना। मुख्य विधियाँ ये हैं –

(1) SO_2 के साथ ग्रीन्यार अभिकर्मकों की क्रिया से :

$$RMgX + SO_2 \xrightarrow{} RSOOMgX \xrightarrow{H_2O} RSOOH$$

(2) $AlCl_3$ की उपस्थिति में ऐरोमैटिक हाइड्रोकार्बनों की SO_2 के साथ अभिक्रिया से (फ्रीडल-क्राफ्ट्स विधि)।

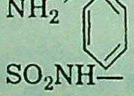
$$C_6H_6 + SO_2 \xrightarrow{AlCl_3} C_6H_5SOOH$$

(3) Cu या क्यूप्रस लवणों की उपस्थिति में डाइऐजोनियम लवणों की SO_2 या H_2SO_3 की क्रिया से :

$$ArN_2^+X^- + SO_2 \xrightarrow{Cu} ArSOOH.$$

sulphinic acid **सल्फिनिक अम्ल** गंधक के एकक्षारकीय कार्बनिक अम्लों की श्रेणी में कोई एक। इनका सामान्य सूत्र RSO_2H ये सल्फोनिक अम्लों के क्लोराइडों के अपचयन से प्राप्त होते हैं।

sulphonamides **सल्फोनैमाइड** किसी सल्फोनिक अम्ल का ऐमाइड जिसका अभिलक्षणिक समूह, $—SO_2N <$, होता है। ये सल्फोनिल हैलाइडों पर अमोनिया और प्राथमिक तथा द्वितीयक ऐमीनों की क्रिया से प्राप्त होते है।

इस शब्द का प्रयोग उन औषधियों के लिए भी होता है जो सल्फैनिल-ऐमाइड से संबंधित होती हैं और जिनमें  समूह होता है। विभिन्न सल्फोनैमाइडों की विभिन्न जीवाणुओं के प्रति विशिष्टता (specificity) तथा उनके अवशोषण व उत्सर्जन की

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

सुगमता अलग-अलग होती है। वे जीवाणुनाशी नहीं बल्कि जीवाणुरोधी होते हैं और इसतरह क्रिया करते हैं कि जीवाणु स्वाभाविक शरीर-क्रिया द्वारा नष्ट होते हैं।

sulphonation सल्फोनेशन सल्फोनिक अम्ल समूह (SO_3H) द्वारा हाइड्रोजन-परमाणु का प्रतिस्थापन, यथा –

$$R_3CH \xrightarrow{H_2SO_4} R_3CSO_3H$$

ऐल्किल सल्फोनिक अम्ल

$$ArH \xrightarrow{H_2SO_4} ArSO_3H$$

ऐरिल सल्फोनिक अम्ल

यह अभिक्रिया सांद्र या सधूम सल्यूरिक अम्ल द्वारा की जाती है।

यह एक उत्क्रमणीय प्रक्रम हैं तथा सल्फोनिक अम्ल को जल के साथ गर्म कर यह तदनुरूपी हाइडोकार्बन तथा H_2SO_4 में बदल जाता है।

$$C_6H_6 \xrightarrow[H_2O]{\text{सान्द्र } H_2SO_4} C_6H_5SO_3H$$

इस विधि का कार्बनिक संश्लेषण में प्रचुरता से प्रयोग किया जाता है क्योंकि उत्पाद से फीनॉल नाइटाइल तथा सल्फोनैमाइड जैसे यौगिक बनाए जा सकते हैं।

sulphonic acid सल्फोनिक अम्ल अनेक अम्लों में कोई एक अम्ल जिनकी विशेषता यह है कि उनमें सल्फोनिक समूह होता है। ऐसा माना जा सकता है कि वे सल्यूरिक अम्ल के हाइडॉक्सिल समूह को किसी अकार्बनिक ऋणायन अथवा एकसंयोजी कार्बनिक मूलक द्वारा प्रतिस्थापित करने से प्राप्त होते हैं।

विशेष रूप से कार्बनिक अम्लों के एक वर्ग में कोई एक, जिनका सामान्य सूत्र RSO_3H होता है। ये सामान्यतया स्थायी, जल-विलेय, प्रबल अम्ल होते हैं ऐरोमैटिक सल्फोनिक अम्ल सीधे सल्फोनेशन से प्राप्त होते हैं।

लवणों के रूप में, मुख्यतः इनका उपयोग उत्प्रेरकों, अपमार्जकों और रंजकों में मध्यवर्तियों के रूप में किया जाता है।

sulphur dyes गंधक रंजक रंजकों का एक वर्ग जो अनेक कार्बनिक यौगिकों को गंधक के साथ गरम करने से प्राप्त होता है।

इनके अभिलाक्षणिक क्रोमोफोर समूह ≡ C—S—C ≡ और ≡ C—S—S—C ≡ हैं। ये पानी में अविलेय हैं किंतु सोडियम सल्फाइड के विलयन में विलेय हैं।

इस विलयन में डुबोकर उन्हें सूती वस्त्रों पर चढ़ाया जाता है। बाद में, उन्हें हवा में ऑक्सीकृत किया जाता है। अथवा किसी धात्विक लवण के साथ उनको क्रिया की जाती है।

sulphuric acid सल्यूरिक अम्ल (H_2SO_4) गंधक का तेजाब। इसका आ. घ. 1.84 है। इसका क्वथनांक सल्फर टाइऑक्साइड के निकलने के कारण 315°–338° के

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

आसपास रहता है। एक तीव्र संक्षारक, सघन तेल के समान द्रव, जो शुद्धता के अनुसार रंगहीन से लेकर गहरे भूरे रंग का होता है। यह पानी में हर अनुपात में मिश्रणीय है। यह अत्यधिक क्रियाशील द्विक्षारकी अम्ल है और अधिकांश धातुऐं इसमें विलेय हैं। सान्द्र अम्ल अधिकांश कार्बनिक यौगिकों का ऑक्सीकरण, निर्जलीकरण, और सल्फोनीकरण करता है और बहुधा उन्हें झुलसा देता है।

इसका उपयोग पेटोलियम के परिष्करण में तथा उर्वरकों, रसायनों, पेन्टों, वर्णकों, रेयान और सेलुलोस फिल्मों, औद्योगिक विस्फोटकों, अलोह धातुकर्म के निर्माण में तथा लोहा और इस्पात उद्योग में और वस्त्र'-सज्जा में होता है।

sulphurization गंधकन (गंधकीकरण) अनेक असंतृप्त और कुछ सतृंप्त कार्बनिक साधारण तथा उच्च तानों पर गंधकयुक्त यौगिकों के साथ क्रिया करते हैं। नियमानुसार एक साथ अनेक अभिक्रियाएँ होती हैं और कोई एक उत्पाद बहुत कम मात्रा में प्राप्त होता है। उदाहरणार्थ, टर्पीन, ऐस्फाल्ट, शुष्क तेल आदि गंधक के साथ क्रिया करते हैं और कुछ प्राप्त उत्पाद औधोगिक महत्व के होते हैं। वल्कनीकरण सबसे महत्वपूर्ण गंधकन प्रक्रम है।

supercooling अतिशीतलन किसी द्रव को ठोस अवस्था में परिवर्तित किए विना उसके हिमांक अथवा क्रिस्टलन-ताप से कम ताप तक ठंडा करना। इस प्रकार शुद्ध पानी को उसके हिमांक से बहुत कम ताप तक ठंडा किया जा सकता है विशेष रूप से जव उसमें धूल के कण निलंवित न हों, क्योंकि निलंवित कण क्रिस्टलन नाभिक का काम करते हैं।

अतिशीतलन प्रायः श्यान द्रवों में होता है और कांच इस परिघटना का चरम उदाहरण है क्योंकि उसमें क्रिस्टलन के विना ही पिंडन होता है।

superoxide सुपर-ऑक्साइड क्षार तथा क्षारीय मृदा धातुओं के वे यौगिक जिनमें O_2^- ऋणायन हो, जैसे पोटैशियम सुपर-ऑक्साइड $K^+O_2^-$। इस O_2^- में इलेक्ट्रॉनों की विषम संख्या (13) होती है जिस कारण सभी सुपर-ऑक्साइड अनुचुम्बकीय (paramagnetic)होते हैं।

सामान्य ऑक्साइडों के स्थान पर इन यौगिकों में ऑक्सीजन की उपचयन संख्या-2 के बजाए $-\frac{1}{2}$ होती है।

परॉक्साइडों से भिन्न, ये जल-अपघटन पर ऑक्सीजन तथा हाइड्रोजन परॉक्साइड दोनों देते है।

superphosphotic acid (phospholeum) सुपरफॉस्फोरिक अम्ल एक साफ द्रव जिसमें लगभग 76 प्रतिशत P_2O_5 होता है। आ. घ. लगभग 1.90 (22.4° पर) श्यानता 800Cp (20.4° पर)। यह ऑर्थोफॉस्फोरिक अम्ल और पॉलिफॉस्फोरिक अम्लों का स्थिरक्वाथी मिश्रण होता है जो पानी मिलने पर ऑर्थोफॉस्फोरिक अम्ल में जल-अपघटित हो जाता है। इसका उपयोग उच्च विश्लेषी द्रव उर्वरक; धातु फॉस्फेटीकरण और

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ऐलुमिनियम दीप्त निमज्ज कुंड घटक; जल शुष्कक; सामान्य सूक्ष्म मात्रिक खनिजों के प्रच्छादक (sequestrant) ; कार्बनिक संश्लेषण में उत्प्रेरक और निर्जलीकारक; जंगरोधी यौगिकों और विशेष ईंटों को बनाने; इस्पात-अम्लोपचार और पेट्रोलियम-उत्प्रेरक के रूप में होता है।

supporting electrolyte **सहायक विद्युत् अपघट्य** ध्रुवणलेखी (polarograph) में पारे की बूँदों तक विद्युत् धारा ले जाने के लिए मिलाया गया विद्युत्-अपघटय।

surface energy **पृष्ठ-ऊर्जा** किसी तंत्र की पृष्ठ-ऊर्जा उस क्रिया को कहते है। जो पृष्ठ-त्तनाव के विरूद्ध, क्षेत्रफल में इकाइं वृद्धि के लिये आवश्यक हो।

surface tension **पृष्ठ-त्तनाव** किसी द्रव में विद्यमान अणु, अन्य अणुओं द्वारा सभी दिशाओं में समान रूप से आकर्षित होते हैं किन्तु ऊपर पृष्ठ पर विद्यमान अणुओं में अन्दर की ओर आकर्षण शेष रहता है।

द्रव के ऊपर पृष्ठ पर अन्दर की ओर क्रिया कर रहे इस बल को पृष्ठ-तनाव कहते हैं जो पृष्ठ के नीचे स्थित अणुओं के आकर्षण के कारण होता है।

यह बल, सीमा-पृष्ठ के समान्तर दिशा में क्रिया करता है और इसकी प्रवृत्ति उस पृष्ठ को अल्पतम करने की होती है। पृष्ठ-क्षेत्र को बढ़ाने के लिये इस बल के विपरीत कार्य करने की आवश्यकता होती है। यही कारण है कि कोई पायसित-तंत्र हमेशा अस्थायी होता है और जब तक पृष्ठ-त्तनाव को कम करने वाला कोई पदार्थ उपस्थित न हो वह विच्छेदित हो जाता है।

अलग-अलग द्रवों का पृष्ठ-त्तनाव अलग-अलग होता है और पारे का पृष्ठ तनाव सबसे अधिक होता है , इस कारण वह बुन्दकों में विघटित हो जाता है।

पायसीकरण, बुलबुलों, फिल्मों और फेनों के बनने और उनके व्यवहार में पृष्ठ-त्तनाव महत्वपूर्ण कार्य करता है। साबुनों और ऐल्कोहॉली-अपमार्जकों की उपयोगिता इस कारण है कि वे पानी का पृष्ठ तनाव कम करने में समर्थ होते हैं।

Suspensiod **सस्पेन्सॉइड** कोलॉइडी अवस्था के पदार्थों को दो वर्गों में बाटा जाता है–

(1) जो विद्युत्-अपघटयों की सूक्ष्म सांद्रताओं द्वारा स्कंदित होते हैं।

(2) जो स्थायी होते हैं। कुछ रसायनज्ञों के अनुसार पहले प्रकार के कोलॉइडी पदार्थों को सस्पेन्सॉयड और दूसरे प्रकार के पदार्थों को पायसाभ कहते हैं। सस्पेन्सॉइड-विलयों के कण ठोस तथा पायसाभों के कण द्रव अवस्था में माने जाते हैं। सस्पेन्साइड विलय प्रायः जलविरागी विलय (hydrophobic sol) होते हैं।

syneresis **संकोच पार्थक्य** कुछ देर रखे रहने पर जेल में से द्रव का पृथक् होना। इस शब्द का प्रयोग ग्राहम ने किया था। सभी जेलों में कुछ न कुछ संकोच पार्थक्य होता है। खून के थक्के से सीरम का अथवा दूध के खट्टा होने पर छेने का अलग होना अथवा पनीर का बनना इसके उदाहरण हैं। यह स्थिति ग्रंथिस्त्राव में भी महत्वपूर्ण कार्य करती है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

synthesis संश्लेषण रासायनिक यौगिकों का उत्पादन जो प्रयोगशाला अथवा औद्योगिक विधियों द्वारा तत्वों अथवा सरल यौगिकों के संयोग से अथवा संकर यौगिकों के निम्नीकरण से होता है। (हाइड्रोजन और ऑक्सीजन से पानी का बनना या ग्लूकोस से ऐस्कॉर्बिक अम्ल का बनना या नैफ्थेलीन के ऑक्सीकरण से थैलिक ऐनहाइड्राइड का बनना) इस शब्द का प्रयोग किसी पदार्थ कृत्रिम उत्पादन के लिए भी होता है, जैसे कृत्रिम रबर का संश्लेषण।

synthesis gas संश्लेषण गैस कार्बन मोनोक्साइड और हाइडोजन का मिश्रण जिसका उपयोग अमोनिया, हाइडोकार्बनों, ऐल्कोहॉलों और अन्य कार्बनिक यौगिकों में उत्प्रेरकीय परिवर्तन के लिए किया जाता है।

मिश्रण में हाइडोजन और कार्बन मोनोक्साइड अनेक अनुपातों में मिले होते हैं तथा उसका उत्पादन उच्च ताप पर कार्बन अथवा प्राकृतिक गैस के साथ भाप की क्रिया द्वारा, प्राकृतिक गैस के आंशिक उपचयन द्वारा अथवा अन्य प्रकमों द्वारा होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

T

tacciometer श्लेपितामापी

tachometer जवमापी, पूर्णविमापी

tack (ink) स्नेपिता, कीलिमा

tackifying compound श्लेषक यौगिक घिसे जाने वाले उत्पाद की सुघट्य श्यानता को बढ़ाने के लिए बेलन मिल में मिलाये जाने वाले यौगिक जिनसे मिल की निर्गम-दर बढ़ जाती है।

tacking श्लेषण (क) चिपचिपा या आसजंक होने का गुणधर्म।

(ख) वार्निश से भीगे चियड़े के साथ की जाने वाली धूल झाड़ने की क्रिया। श्लेष-चियड़ा धूल के छोटे-छोटे कणों को ग्रहण कर लेता है जिन्हें बुरूश से झाड़ने से पूरी तरह पृथक् नहीं किया जा सकता है।

tactoid formation लुंवक्रण संभवन

tailings पछोड़पन, समुच्छि

tailor made तद्नुकूल

tally mark स्थितिचिन्ह

tendom absorber अनुक्रमी अवशोषक

tennace चर्म संस्करण टैननदा

Talbot's law टालबट नियम यदि चक्षु-'पटल को ऐसे आतंरायिक (intermittent) प्रकाश स उत्तेजित किया जाय, जो आवर्ती, नियमित और तीव्र वेग वाला हो तो एक सतत प्रभाव उत्पन्न होता है, जैसे चलचित्र में।

tannery चर्मसस्कार सस्थान वह स्थान जहाँ चमड़े का संसाधन किया जाता है।

tannid acid टैनिक अम्ल कषाय स्वाद का का एक पीला-सफेद चूर्ण जो पानी और ऐल्कोहॉल में विलेय है। यह दक्षिण ध्रुवण घूर्णक है। यह बलूत-पिटिकाओं (oak galls) के किण्वन और ईथर के साथ निष्कर्षण से प्राप्त होता है।

यह अनेक धात्विक लवणों, प्रोटीनों और ऐल्केलॉइडों के साथ अवक्षेप बनाता है। इसके जल-अपघटन से ग्लूकोस और गैलिक गैलिक अम्ल मिलता है। इसका उपयोग टैनेंटों, गैलिक अम्ल, पयरोगैलिक अम्ल आदि रासायनिक द्रव्यों को बनाने ; ऐल्कोहॉल के विकृतीकरण चर्म -संस्कार; वस्त्रों में रगं बंधक और स्थायीकर (fixative) के रूप में विद्युत-लेपन, गैल्वेनोप्लास्टिक्स, स्याही, फोटोग्राफी तथा कागज चिकना करने आदि में होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

tanning चर्म संस्करण टैनिनों, धात्विक हाइड्रॉक्साइडों (ऐलुमिनियम और क्रोमियम के) तथा काडीलवर और हेल का तेल आदि रासयनिक द्रव्यों द्वारा खाल या चमड़े का परिरक्षण करना जिससें

(1) उस पर जीवाणुओं का प्रभाव न पड़े

(2) उसका सकुंचन-ताप बढ़ जाए।

(3) सूखने पर कोलेजन रेशे आपस में नहीं जुड़ें ताकि चमड़ा सरंध, मुलायम और तन्य बना रहे। वनस्पति चर्म-संस्करण का उपयोग बहुधा जूतों के तले हैवी ड्यूटी चमड़ों संस्करण के लिए होता है। इस कार्य के लिए बहुधा टैनिक अम्ल का प्रयोग किया जाता है।

खनिज या क्रोम चर्म संस्करण में क्रोमियम, ऐलुमिनियम और जर्कोनियम के सल्फेटों का प्रयोग किया जाता है ।

tannis टैनिन पौधों में प्राप्त रगंहीन अकिस्टलीय पदार्थो का एक वर्ग, जो जल में कोलॉइडी विलयन देता है। इनका स्वाद कषाय होता है। लोहे के लवणों के साथ नीला या हरा रंग देते हैं तथा ज़ल में बने विलयन से प्रोटीनों और ऐल्केलॉइडों द्वारा अवक्षेपित होते हैं। ये अनके फीनॉलों के संघनन-उत्पाद हैं, जिनमें पायरोगैलॉल और कैटिकोल प्रमुख हैं।

इन्हे प्राप्त करने के लिए कच्चे पदार्थो को पानी या अन्य विलायकों के साथ निष्कर्षित पर लेड ऐसीटेट के साथ अवक्षेपित किया जाता है। ये जिलेटिन को अवक्षेपित करते हैं, इस कारण इनका उपयोग चमड़े के संस्कार में तथा वस्त्र-उद्योग में रंग बंधक के रूप में भी होता है।

tentative structure परिक्षणात्मक सरंचना

taper sectioning शंकु परिच्छेदन

tapestry चित्र यवनिका

tap hole निकास छिद्र

tar डामर, (टार, तारकोल) अनेक गहरे भूरे या काले विटुमिनी और प्रायः गधंहील, श्यान द्रवों अथवा अर्ध-द्रव्यों में कोई एक जो कोयला, लकड़ी, पीट, शेल आदि कार्बनिक पदार्थो के भजंक आसवन से द्रव संघनित के रूप में प्राप्त होता है।

इसके आसवन से पिच प्राप्त होता है।

जिन प्रक्रमों से टार प्राप्त होता है उनके आधार पर इसे निम्नलिखित वर्गो में विभाजित किया जाता है:—

(क) उच्चताप-टार जो कोक भट्टियों से प्राप्त होता है।

(ख) निम्नताप-टार जो कोयले के निम्न ताप कार्बनीकरण से प्राप्त होता है।

(ग) उच्च ताप गैस वर्क्स टार जो क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर रिटॉटों से प्राप्त होता है।

(घ) तेल-टार जो कार्बुरित जल-गैस से प्राप्त होता है।

(ड़) काष्ठ-टार या स्टाकहोम टार जो लकडी के कार्बनीकरण से प्राप्त होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

tarving device आधेय बुलन युक्ति

tartrate टार्ट्रेट टार्टरिक अम्ल का लवण अथवा एस्टर इसका सामान्य सूत्र MOOC. CHOH.COOM' है।

यह दोनों कार्बोक्सी हाइड्रोजन परमाणुओं को धातुओं, अकार्बनिक या कार्बनिक मूलकों द्वारा प्रतिस्थापित करने से प्राप्त होता है। यदि केवल एक कार्बोक्सी हाइड्रोजन परमाणु प्रतिस्थापित हो तो प्राप्त यौगिक अम्ल टार्ट्रेट या बाइटार्ट्रेट कहलाता है।

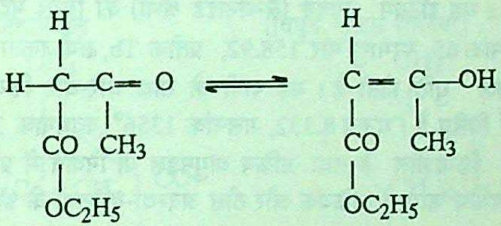
tautness तन्यता

tautomer चलावयव चलावयवी यौगिक के रूपों में कोई एक रूप।

tautomerism चलावयवता एक प्रकार की समावयवता जिसमें हाइड्रोजन परमाणु के अभिगमन के फलस्वरूप दो या अधिक सरंचनाएँ प्राप्त होती हैं। जो चलावयव कहलाती हैं।

दोनों समावयव साम्य-आवस्था में रहते हैं।

उदाहरणार्थ, ऐसीटोऐसीटिक एस्टर, असतृप्त ऐल्कोहॉल और कीटोन दोनों के गुणधर्म दर्शाता है। ये चलावयव, कीटो और इनोल रूप कहलाते हैं।



कीटी रूप इनोल रूप

ऐसीटोऐसीटिक एस्टर

technetium टेक्नीशियम यह तत्व प्रकृति में नहीं पाया जाता है। इसके सभी समस्थानिक रेडियोऐक्टिव होते हैं। ^{99}Tc की अर्ध-वायु 2×10^5 वर्ष है। पहले इस तत्व का नाम मजूरियम था। यह टेक्नीशियम यौगिकों का हाइड्रोजन द्वारा अपचयन करने से प्राप्त होता है। यह षट्कोणीय सुसंकुलित संरचना वाला रजत श्वेत धातु है। इसके यौगिक संक्षारणरोधी होते हैं। टैक्नीश्यिम और उसके मिश्रातु अधिचालक होते हैं तथा उनका उपयोग निम्न ताप पर प्रबल चुबंकीय क्षेत्र उत्पन्न करने के लिए होता है। इसका उपयोग धातुकर्म-अनुज्ञापक, विकिरण-चिकित्सा आदि में भी होता है।

यह आर्वत सारणी के सातवें वर्ग का संक्रमण धात्विक तत्व है। परमाणु-क्रमांक 43, परमाणु भार 99, प्रतीक Tc गलनांक 2150°, घनत्व 11.5।

इसकी इलेक्ट्रॉन-सरचंना इस प्रकार है।

teeming अवपातन

teeming lap अवपात बलि

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

teletherapy दूर चिकित्सा

telogen अन्त्यजन

tempering पायन, (पानी चढाना) आतंरिक प्रतिबलों को समाप्त करने, कठोरता और तनन-सामर्थ्य को कम करने, और पुनः तन्यता प्राप्त करने के उद्देश्य से शमित-इस्पात को फिर से गरम करने का प्रक्रम।

साधारण कार्बन इस्पातों का पायन 200°-550° ताप के बीच किया जाता है। मिश्रातु इस्पातों के लिए यह ताप-परास कुछ अधिक होता है। पायन-ताप जितना अधिक होता है कठोरता में कमी उतनी ही अधिक होती है।

tempil pellet तापदर्शी गुटिका

tendering दुर्बलन

tensiostat तननस्थायी

tentergin प्रलंबन

terbium टर्बिअम षट्फलकीय सुसंकुलित संरचना वाला आवर्त सारणी के तीसरे वर्ग का एक तत्व। यह इट्रियम उपवर्ग (लैन्थेनाइड श्रेणी) का विरल मुदा तत्व है।

(परमाणु-क्रमांक 65, परमाणु-भार 158.92, प्रतीक Tb, संयोजकता 3 और 4।)

इसकी धात्विक धुति होती है। यह पानी के साथ धीरे-धीरे क्रिया करता है और तनु-अम्लों में विलेय है। घनत्व 8.332, गलनांक 1356° ,क्वथनाकं 2800°।

यह अत्यन्त क्रियाशील है तथा अक्रिय वायुमंडल या निर्वात में प्रयुक्त किया जाता है। इसका उपयोग फास्फर सक्रियक और ठोस अवस्था-युक्तियों के डोप के रूप में होता है।

इलेक्ट्रॉन संरचना इस प्रकार है –

$$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^6\ 4d^{10}\ 4f^{8-9}\ 5s^2\ 5p^6\ 5d^{1-0}\ 6s^2$$

terminal सिरा, अंतस्थ

termination समापन

terephthalic acid टेरेफ्थैलिक अम्ल पैरा बेन्जीन डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल जो सफेद क्रिस्टलों या चूर्ण-रूप में पाया जाता है।

पानी, क्लोरोफॉर्म, ईथर, ऐसीटिक अम्ल में अविलेय, ऐल्कोहॉल में अल्प-विलेय और क्षारों में विलेय। (आ. घ. 1.51 यह 300 से ऊपर ऊर्ध्वपातित हो जाता है।)

यह दाह्य और कम अविषालु होता है इसका निर्माण p- जाइलीन के उपचयन से किया जाता है। इसका उपयोग टेरिलीन, डेक्रॉन आदि के उत्पादन के लिए, ऊन में क्षार के लिए अभिकर्मक के रूप में, तथा मुर्गी के दाने के संयोज्य के रूप में होता है।

terpenes टर्पीन मूलतः टर्पीन वाष्पशील, असंतुप्त हाइड्रोकार्बन है जिनका मूलानुपाती सूत्र $C_{10}H_{16}$ है।।

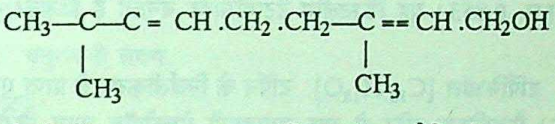
CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

विस्तृत संदर्भ में इसके अतंर्गत सेस्क्वीटर्पीन $C_{15}H_{24}$, डाइटर्पीन $C_{20}H_{32}$ और उच्च बहुलक भी आते हैं।

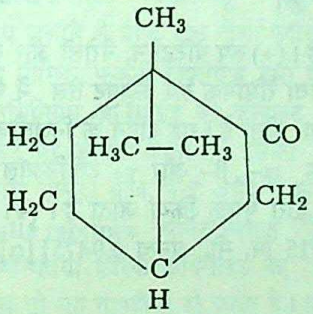
कभी-कभी इसके अंतर्गत टर्पीन हाइड्रोकार्बनों के व्युत्पन्न ऑक्सीजन युक्त यौगिक, जैसे ऐल्कोहॉल, कीटोन और ऐल्डिहाइड भी शामिल किए जाते हैं और इन बहुलकों को टर्पिनॉइड कहते हैं। ये बहुत वैज्ञानिक एवं औधोगिक महत्व के यौगिक हैं। अनेक प्रकार की वनस्पतियों के अभिलाक्षाणिक उत्पाद तथा प्राकृतिक और संश्लिष्ट गंधकारी पदार्थों के महत्वपूर्ण अवयव हैं जिनका उपयोग सुगन्धियों के निर्माण में होता है। यूकेलिप्टस तेल के रचक, मेन्थॉल कपूर आदि अनेक टर्पीन औषधि की दृष्टि से महत्वपूर्ण है।

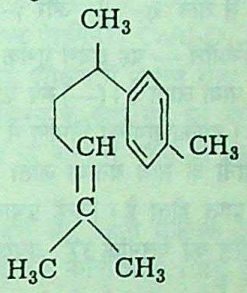
इन्हें आइसोप्रीन, C_5H_6 का बहुलक माना जाता है। ये या तो विवृत श्रृंखल यौगिक अथवा छः कार्बन परमाणु वाले एक या अधिक बलययुक्त यौगिक होते है।

अधिकांश टर्पीनों की लाक्षणिक और रूचिकर गधं होती है। ये वनस्पति उत्पादों में भापआसवन से प्राप्त होते हैं। उदाहरणार्थ—



जेरानियॉल (विवृत श्रृंखल यौगिक)





कैम्फर (कपूर) (सेस्क्वीटर्पीन) (जिन्जीवेरीन)

terpin **टर्पिन** ($C_{10}H_{20}O_2$) एक-चक्रीय डाइऐल्कोहॉल जो α – टर्पिनिऑल और दूसरो पदार्थ के साथ, ट्रान्स-डाइपेन्टीन डाइहाइड्रोक्लोराइड पर तनु अम्ल की क्रिया से, अथवा लिनेलूल, जिरेनिऑल और नेरोल के चक्रीकरण से तथा अनेक दूसरी अभिक्रियाओं से भी प्राप्त होता है यह सिस- और ट्रान्स-समावयवी रूपों में पाया जाता है।

सिस-टर्पिन यह एक हाइड्रेट बनाता है जो पानी से विषमलंबाक्ष पिरैमिडों के रूप में क्रिस्टलित होता है।

यह हाइड्रेट 116° C - 117° पर पिघलता है।

इस ताप पर उसमें से पानी निकल जाता है तथा सिस-टर्पिन प्राप्त होता है जिसका गलनांक 104°-1045° हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

टर्पिन हाइड्रेट की तारपीन के तेल के समान शारीरिक क्रिया होती है तथा इसका उपयोग यक्ष्मा तथा चिरकारी श्वसनी शोथ में खांसी के उपचार में होता है।

terpinene टर्पिनीन, [C_6H_{16}] एकचक्रीय टर्पीन जो α, β और γ तीन समावयवी द्रव टर्पीनों का मिश्रण है।

α- टर्पिनीन — यह इलायची, सथ्रा (marjoram) और धनिया के तेलों में पाया जाता है। जिनमें से यह नाइट्रोसाइट के रूप में पृथक् किया जाता है।

इस नाइट्रोसाइट का गलंनाक 155°gSA α- टर्पिनीन का क्वथनांक 180°-182° है। तथा आ. घ. 0.-8484 (15° पर) है। । इससे नींबू की जैसी गंध आती है।

β- टर्पिनीन—यह α- टर्पिनीन में उपस्थित रहता है तथा सैबिनीन से सश्लेषित किया जाता है। (इसका क्वथनाकं 173°-174° और आ.घ. 0.838 है।

γ- टर्पिनीन— यह धनिया, नींबू, जीरा, सैम्फायर के तेलों में पाया जाता हैं। क्वथनांक 183°, आ.घ. 0.853। यह क्रिस्टलीय टेट्राब्रोमाइड बनाता है जिसका गलनाकं 128° है।

terpineols टर्पिनिऑल [$C_{10}H_{18}O$] टर्पिन के निर्जलीकरण से प्राप्त एकचक्रीय टर्पीन ऐल्कोहॉल। सैद्धान्तिक दृष्टि से चार समावयवी ऐल्कोहॉल प्राप्त किये जा सकते हैं जिनमें से तीन α–, β– और γ– टर्पिनिऑल हैं।

α- टर्पिनिऑल — यह ध्रुवण घूर्णक ऐल्कोहॉल है। (+) रूप पेटिटग्रेन, नेरोली और दूसरे तेलों में पाया जाता है। (—) रूप कपूर-तेल में तथा रेसिमिक रूप कैजपुट तेल में पाया जाता है। इसका सुगन्धि निर्माण में बहुत उपयोग होता है। यह टर्पिन के निर्जलीकरण से आसानी के साथ बनाया जाता है। इस तरह α–, β– और γ– टर्पिनिऑल का मिश्रण प्राप्त होता है। जिन्हें प्रभावी आसवन द्वारा पृथक् किया जाता है। (+) α– टर्पिनिऑल का गलनांक 37°, क्वथनांक 104°/15 मि. मी., घनत्व 0.9475] $[\alpha]_D$ + 100.5° है।

β – टर्पिनिऑल यह प्रकृति में नही पाया जाता है। यह α– टर्पिनिऑल के साथ-साथ उपर्युक्त विधि से प्राप्त होता है।

गलनांक 32°-33°, क्वथनाकं 209°-210°, घनत्व 0.919 यह फेनिलयूरिथेन बनाता है जिसका गलनांक 85° है।

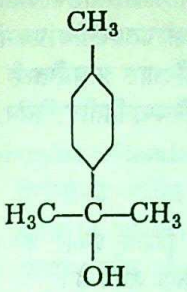
इसकी गंध हायसिन्था के समान होती है।

γ – टर्पिनिऑल यह सबसे पहले 1, 4, 8 ट्राइब्रोमों p- मैन्थेन के अपचयन से बनाया गया था। यह ईथर से बड़ें-बड़े प्रिज़्मों के रूप में क्रिस्टलित होता है जिनका गलनांक 68°-70° है। यह डाइब्रोमाइड बनाता है जिसका गलनांक 130° है।

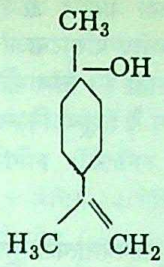
रासायनिक संरचना —

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

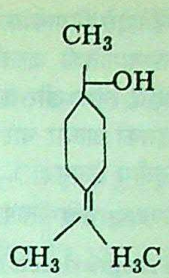
 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



(α- टर्पिनिऑल)



(β-टर्पिनिऑल)



(γ-टर्पिनिऑल)

terpositive त्रिधन

test outfit निकष संभार

tetrabasic चतुःक्षारकी

tetragene salt चतुरायनी लवण

tetramer चतुष्टय

Thenard's blue थिनार्ड ब्लू ऐलुमिनियम ट्राइऑक्साइड को कोबाल्ट नाइट्रेट के साथ जलाने से प्राप्त एक नीला पदार्थ। यह कोबाल्ट ऐलुमिनेट] $CoAl_2O_4$, होता है। यह यौगिक, फुकनी विश्लेषण द्वारा ऐलुमिनियम के परीक्षण में उत्पन्न होता है जबकि ऐलुमिनियम आक्सॅाइड को कोबाल्ट नाइट्रेट के विलय के साथ नम कर चारकोल के टुकड़े पर जलाया जाता है। इसका उपयोग तेल या पानी में वर्णक के रूप में तथा शृंगार सामग्री ग्रीज, पेन्ट आदि में होता है।

thermite mixture थर्मिट मिश्रण ऐलुमिनियम चूर्ण ऑर किसी धात्विक ऑक्साइड, सामान्यतया फेरिक ऑक्साइड का मिश्रण। यदि इसे मैगनीशियम रिबन से जलाया जाय तो यह तापदीप्त हो जाता है। यह क्रिया तीव्र गति से होती है और बहुत अधिक ऊष्मा उत्पन्न होती है जिससे ताप 2,400° तक पहुँच जाता है।

अभिक्रिया के बाद ऐलुमिनियम ऑक्साइड और धात्विक लोहा बनाते हैं। इस अभिक्रिया का लाभ टूटे साचों और ट्राम की लाइनों के सधांन में होता है।

विभिन्न संघटन वाले थर्मिट मिश्रण का उपयोग अग्नि बसों में भी होता है।

thermochromism, ऊष्मावर्णकता कुछ कार्बनिक यौगिक ताप के साथ अपने रंग बदलते है। उदाहरणार्थ बाइ-एन्थ्रोन और डाइजैन्थिलीन कम ताप पर रगंहीन होते हैं। किन्तु उच्च ताप पर गाढ़ा रंग ग्रहण कर लेते हैं। यह रंग-परिवर्तन उत्क्रमणीय होता है और इसमें कोई रासायनिक अभिक्रिया नही होती।

thermodynamics ऊष्मागतिकी विज्ञान की वह शाखा जिसके अंतर्गत उन परिघटनाओं का उल्लेख किया जाता है जिनमें ताप-परिवर्तन महत्वपूर्ण कार्य करते हैं। ऐसे प्रकमों में ऊर्जा का एक रूप से दूसरे रूप में रूपान्तरण होता है। ऊष्मागतिकी

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

में ऐसे नियमो का अध्ययन किया जाता है जो इन रूपांतरणों का संचालन करते हैं। ऊष्मागतिकी वास्तविक अनुत्क्रमणीय परिघटनाओं और आदर्श उत्क्रमणीय प्रक्रमों के बीच स्पष्ट और क्रमबद्ध भेद करती है। ऊष्मागतिकी, प्रयोगों पर आधारित है और इसका आधार चार मूलभूत नियम हैं : शून्य नियम, प्रथम नियम, द्वितीय नियम, एवं तृतीय नियम।

thermogram **ताप आलेख**

thermogravimetric balance **तापभारात्मक तुला** एक विशेष प्रकार की तुला जिसकी सहायता से पदार्थ के स्थायित्व के परास को ज्ञात किया जाता है।

जब किसी पदार्थ को लगातार एक समान दर से गर्म किया जाता है और पदार्थ का भार, ताप के फलन के रूप में अंकित किया जाता है तो भार को समय के सम्मुख आलेखित करने से प्राप्त आलेख, पदार्थ के स्थायित्व के परासों को प्रदर्शित करता है।

ऐसे आलेख को तापभारात्मक वक्र (thermogravimetric curve)] या ताप-अपघटन वक्र (pyrolysis curve) या ताप-आलेख भी कहते हैं।

thermometric titiration **तापमितीय अनुमापन** ताप परिवर्तन द्वारा किसी आयतनी अभिक्रिया का अंतिम बिन्दु ज्ञात करना।

thermometric titrimetry **तापमितीय अनुमापनमिति** एक तकनीक जिसमें किसी अभिक्रिया-तन्त्र का ताप, मिलाए गए अनुमापक (titrant) के फलन के रूप में मापा जाता है।

अनुमाप्य (titrate) और अनुमापक, द्रव, गैस अथवा निलंबित ठोस हो सकते हैं और ताप-परिवर्तन उनकी परस्पर रासायनिक क्रिया से उत्पन्न होता है। तापमितीय अनुमापन का विस्तृत उपयोग अन्त्य-बिन्दु अथवा तुल्यता-बिन्दु का निर्धारण करने और अभिक्रिया-ऊष्मा, विलयन-ऊष्मा, तनुता-ऊष्मा आदि को निर्धारित करने के लिए ऊष्मामापी युक्ति के रूप में होता है।

अनुमापक के भार को ताप-परिवर्तन के सम्मुख आलेखित करने से ताप-आलेख प्राप्त होते हैं।

thermonuclear reaction **तापनाभिकीय अभिक्रिया** कोई नाभिकीय अभिक्रिया जिसमें नाभिक अथवा हल्के परमाणु संलयित होकर भारी नाभिक बनाते है। भारी नाभिक अधिक स्थाई होते हैं। जिस कारण इस क्रिया में ऊर्जा मुक्त होती है।

सूर्य में ऊर्जा इसी प्रकार की अभिक्रिया से उत्पन्न होती है। उसमें सूर्य के ताप पर हाइड्रोजन के नाभिक संलीन होकर हीलियम बनाते है। यह अभिक्रिया उच्च ताप पर सम्पन्न होती है, अतः इसे तापनाभिकीय अभिक्रिया कहते हैं और मुक्त ऊर्जा, तापनाभिकीय ऊर्जा कहलाती है। संलयन-ऊर्जा के अनियंत्रित उत्सर्जन का प्रयोग हाइड्रोजन बम के निर्माण में किया जाता है। जिसमें विखडंन-अभिक्रिया विमोचक (trigger) का कार्य करती है और संलयन-अभिक्रिया को आरम्भ करने के लिए आवश्यक उच्च ताप उत्पन्न करती है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

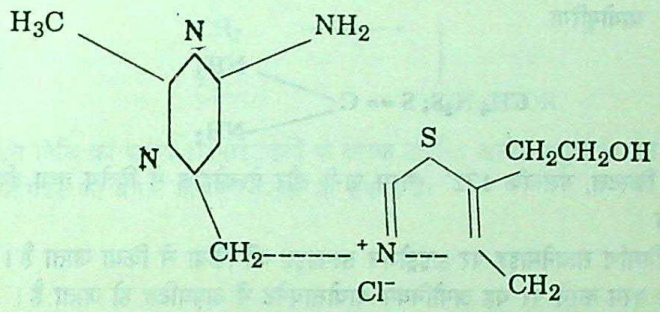
thermoplasticity **ताप सुघट्यता** विलेय या संगलनीय अवस्था से अविलेय या असंगलनीय अवस्था में बदलने का गुणधर्म।

आरम्भिक संगलनीय रेजिन को साँचे में डालकर ऊष्मा और दाब के प्रयोग द्धारा विभिन्न आकार की वस्तुएँ बनाई जाती हैं।

thiamine (vitamin B_1) **थायेमीन** (विटामिन), $B_1C_{12}H_{17}ClN_4OS$) 3(4'-ऐमीनो-2'-मेथिल पिरिमीडि, 5'-मेथिल) 4-मेथिल-5β हाइड्रॉक्सीएथिल थायजोलियम क्लोराइड जो एक तंत्रिकाशोथरोध (antineuritic) विटामिन है। भूख न लगाना, थकान, दूर्बल माँसपेशियाँ आदि इसकी कमी के लक्षण हैं। यह अनाज के दानों दूध, फलियों, माँस, यीस्ट आदि में होता है।

यह शरीर की वृद्धि के लिए और बेरी-बेरी रोग को रोकने के लिए आवश्यक है। यह कार्बोहाइड्रेट-उपापचय में सहएन्जाइम का कार्य करता है और प्राप्त α – कीटो अम्लों के विकार्बोक्सिलीकरण में सहायक होता है।

रासायनिक संरचना इस प्रकार है।



thickening **मोटा होना, प्रगाढ़न**

thickner **प्रगाढ़क**

thio-acid **थायो अम्ल** वे कार्बनिक अम्ल जिनमें एक या अधिक ऑक्सीजन परमाणु, द्विसंयोजी सल्फर पामाणु द्धारा प्रतिस्थापित किए गए हों। यदि हाइड्रॉक्सिल ऑक्सीजन को गधंक परमाणु से प्रतिस्थापित किया गया हो ; जैसे R-COSH, तो थायोलिक अम्ल प्राप्त होते हैं किन्तु यदि कार्बोनिल ऑक्सीजन प्रतिस्थापित हो, जैसे R-CSOH], तो थायोनिक अम्ल प्राप्त होते है। यदि दोनों ऑक्सीजन परमाणु प्रतिस्थापित किए गए हों तो डाइथायोनिक या थायोनथायोलिक अम्ल प्राप्त होते हैं।

thiocyanates **थायोसायनेट** थायोसायनिक अम्ल [HSCN] के लक्षण या एस्टर। ये सायनाइडों के साथ गंधक के सीधे संयोग से प्राप्त होते हैं। थायोसायनेट आयन धातुओं के साथ नाइट्रोजन या गंधक परमाणु के माध्यम से सहसंयोजन कर सकता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इनका उपयोग चाँदी के आकलन तथा फेरिक आयन के अत्यंत सुग्राही परीक्षण के लिए होता है।

thiocyanation **थायोसायनीकरण** सामान्यतया फ़ीनॉल, ऐमीन आदि किसी अभिक्रियाशील ऐरोमैटिक यौगिक में विद्यमान हाइड्रोजन परमाणु का, थायोसायनों समूह (—SCN) द्वारा प्रतिस्थापन।

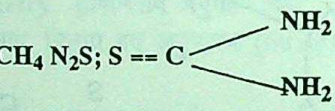
इसमें थायोसायनोजन $(SCN)_2$ का प्रतिस्थापक के रूप में प्रयोग किया जाता है।

अत्यधिक अभिक्रियाशील स्थल वाले बहुनाभिकीय ऐरोमैटिक हाइड्रोकार्बन भी यह अभिक्रिया करते हैं।

thio-sulphuric acid **थायो-सल्फ्यूरिक अम्ल** $[H_2S_2O_3]$ एक अस्थायी द्विक्षारकीय अम्ल जिसके लवण, थायोसल्फेट कहलाते हैं। मुक्त थायोसल्फ्यूरिक अम्ल पृथक् नहीं किया गया है। इसके लवणों के विलयन खनिज अम्लों द्वारा तुरन्त अपघटित हो जाते हैं जिससे सल्फर डाइऑक्साइड और मुक्त गंधक का अवक्षेप प्राप्त होता है।

वे मात्रात्मकतः आयोडीन विलयनों से क्रिया कर सोडियम टेट्राथायोनेट बनाते हैं। यह अभिक्रिया आयतनी-विश्लेषण में बहुत उपयोगी है।

thiourea **थायोयूरिया**



रंगहीन क्रिस्टल, गलनांक 172° , गरम पानी और ऐल्कोहॉल में विलेय तथा ईथर में अविलेय

इसका निर्माण सायनेमाइड पर हाइड्रोजन सल्फाइड की क्रिया से किया जाता है। पानी के साथ गरम करने पर यह अमोनियम थायोसायनेट में अपघटित हो जाता है।

ठंडा पोटेशियम परमैंगनेट विलयन थायोयूरिया को यूरिया में आर्क्सीकृत कर देता है। इसका प्रयोग फोटोग्राफीय सुग्राहीकारक के रूप में होता है।

third law of thermodynamics **तृतीय उष्मागतिकी-नियम** इस नियम के अनुसार परम शून्य ताप पर प्रत्येक शुद्ध क्रिस्टलीय पदार्थ की ऐन्ट्रॉपी शून्य होती है।

thixotropy **कंपानुवर्तिता** प्रक्षोभन द्वारा (जैसे हिलाकर या पराश्रव्य कंपन द्वारा) कुछ कोलाइडी जेलों के द्रवित होने की और बिना हिलाए रखे रहने पर पुनः जेल के रूप में बदल जाने की क्षमता।

यह कुछ मृत्तिकाओं, पेन्टों और मुद्रण स्याहियों में पाई जाती है जो बल का प्रयोग करने पर (ब्रुश द्वारा या बेलन द्वारा) ही मुक्त रूप से प्रवाहित हो सकते हैं। उपर्युक्त जेल फेरिक ऑक्साइड, ऐलुमिनियम ट्राइऑक्साइड, जर्कोनियम डाइआर्क्साइड आदि धात्विक ऑक्साइडों के सान्द्र विलयों में विद्युत् अपघट्यों की सूक्ष्म मात्रा मिलाने पर बनते हैं।

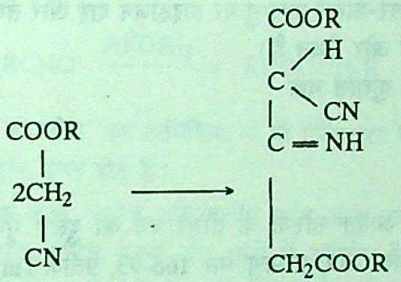
CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

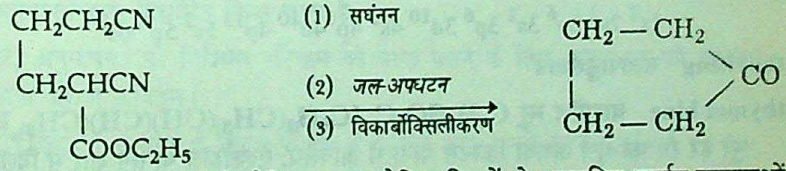
thoria थोरिया, ThO_2 यह अत्यंत दुर्गलनीय है तथा सल्फ्यूरिक अम्ल में विलेय और पानी में अविलेय है। भारी, सफेद चूर्ण आ. घ. 9.7, गलनांक लगभग 3300° (जो सभी ऑक्साइडों में सबसे अधिक है), क्वथनाकं 4400°। यह अत्यन्त दुर्ग गलनीय है तथा सल्फ्यूरिक अम्ल में विलेय और पानी में अविलेय है। यह थोरियम नाइट्रेट के अपचयन से प्राप्त होता है।

इसका उपयोग मृत्तिका उधोग, गैस मैंटलों, नाभिकीय ईधन, क्रुसिबलों , औषधि, सिलिका रहित प्रकाशीय काँच, उत्प्रेरक, तापदीप्त लेपों में थोरिया युक्त टगंस्टन ततुंओं, इलेक्ट्रॉन नलियेां के कैथोडों और चाप-गलनी इलेक्ट्रोडों को बनाने में होता है।

Thorpe reaction थोर्प अभिक्रिया सोडियम एथॉक्साइड आदि प्रबल क्षारकीय उत्प्रेरकों की उपस्थिति में नाइट्राइलों का सघंनन। उदाहरणार्थ—



इस विधि का प्रयोग डाइनाइट्राइलों के क्षारक उत्प्रेरित अतंरा-अणुक संघनन द्वारा चक्रीय यौगिकों को बनाने के लिए किया जा सकता है:



threo-compound थ्रियो-यौगिक वह यौगिक जिसमें दो असममित कार्बन परमाणुओं का वैसा त्रिविम रासायनिक विन्यास होता है जैसा थ्रिओस में पाया जाता है। थ्रिओस में विन्यास इस प्रकार है—

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

थिओरा

इस यौगिक में दूसरे-कार्बन परमाणु पर हाइड्रोजन दाई ओर तथा तीसरे कार्बन परमाणु पर हाइड्रोजन बाई ओर स्थित है।

thrower's wheel कुलाल चक्र

throwing कुलालन

thrum सूत्रापशेष

thulium **थूलियम** आवर्त सारणी के तीसरे वर्ग का दुर्लभ मृदा (लैंथेनाइड) धात्विक तत्व। परमाणु-क्रमांक 69, परमाणु भार 168-93, प्रतीक Tm, घनत्व 9.35, गलनांक 1550°, क्वथनांक 1727° । इसकी षट्कोणी सुसंकुलित संरचना होती है। इसके दो रेडियोऐक्टिव समस्थानिक 170 और 171 होते हैं। यह पानी के साथ धीरे-धीरे क्रिया करता है और पानी में लिलेयय है। इसके लवण हरे रंग के होते हैं। इसका उपयोग फेराइटों और ऐक्स-किरण स्रोत के रूप में होता है।

इलेक्ट्रॉन-संरचना इस प्रकार है–

$$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^6 4d^{10}\ 4p^{13}\ 5s^2\ 5p^6\ 6s^2$$

thuriting संतापानुशीतन

thymol blue **थाइमॉल ब्लू** $C_6H_4SO_2C\ [C_6H_2(CH_3)(OH)(CH)(CH_3)_2]_2$ भूरे हरे रंग का चूर्ण अथवा क्रिस्टल पानी में अविलेय, ऐल्कोहॉल या तनु क्षार में विलेय। गलनांक 223° (अपघटन)। इसका उपयोग pH परास 8.0 (पीला) से 9.6 (नीला) के बीच अम्ल-क्षार सूचक के रूप में होता है। इसके 0.04 प्रतिशत जलीय विलयन का प्रयोग किया जाता है जिसके लिए पहले इसके प्रति 0.1 ग्राम को 0.05N सोडियम हाइड्रॉक्साइड के 4.3 मिली से उदासीन कर लिया जाता है।

tight emulsion संनिबद्ध पायस

tilting pattern आनमन प्रतिमान

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

tin plating कलई करना, इस्पात, लोहा या अन्य धातु को वंग की परत से लेपित करने का प्रक्रम। यह क्रिया उस धातु को पिघली वंग धातु में निमज्जित कर या विधुत-लेपन द्वारा अथवा विलयनों में डुबाकर की जाती है जबकि वंग रासायनिक अभिक्रिया द्वारा निक्षेपित हो जाता है।

रासायनिक प्रक्रम के सघंटक (ingredients) टारटार-क्रीम और स्टैनस क्लोराइड होते हैं इसमे लेपित होने वाली धातु भी क्रिया में भाग लेती है। इसका उद्देश्य वंग के उत्तम संक्षारणरोध का लाभ उठाना तथा साथ ही साथ लेपित धातु को सुन्दर बनाना आदि है।

tinography (paint) आभालेख

Tischenko reaction टेशेन्को अभिक्रिया ऐलुमिनियम ऐल्कॉक्साइड द्वारा ऐल्डिहाइड का एस्टर में परिवर्तित होना।

$$2RCHO \xrightarrow{Al(OR)_3} RCOOCH_2R$$

कैनिजारो अभिक्रिया की भाँति इस अभिक्रिया में भी ऐल्डिहाइड के उपचयन-अपचयन से अम्ल और ऐल्कोहॉल प्राप्त होते है।

titanic acid टाइटेनिक अम्ल अनेक अक्रिस्टलीय दुर्बल अम्ल पदार्थो में से एक। ये सफेद चूर्ण होते हैं और खनिज अम्लों और क्षारों में अविलेय हैं किन्तु इनका ताजा अवक्षेप विलेय है। इसका उपयोग रंगबंधक के रूप में होता हैं। ये पदार्थ टाइटेनियम डाइऑक्साइड के हाइड्रेट होते हैं जो टाइटेनियम टेट्रोक्लोराइड अथवा क्षारकीय टाइटेनियम सल्फेट के विलयनों से प्राप्त किये जाते है।

titrant अनुमापक अनुमापन के लिए प्रयुक्त कोई मानक विलयन।

titrer अनुमाप, टाइटर, अनुमापांक (1) विलयनों में धुले हुए पदार्थ की सांद्रता , जिसे अनुमापन द्वारा निर्धारित किया जाता है।

(2) अनुमापन में निश्चित परिणाम को प्राप्त करने के लिए अनुमापक की न्यूनतम मात्रा अथवा आयतन।

(3) विलयनों में वसा के जल-अपघटन से उत्पन्न वसा-अम्लों का पिंडनांक।

titration अनुमापन

toggle गिल्ली

Tollen's reagent टॉलेन अभिकर्मक 60 मिली सान्द्र अमानियम हाइड्रॉक्साइड और 40 मिली पानी में 10 ग्राम सिल्वर नाइट्रेट का विलयन।

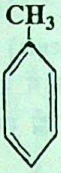
प्रयोग से ठीक पहले इस विलयन की थोड़ी सी मात्रा को सोडियम हाइड्रॉक्साइड के 10 प्रतिशत जलीय विलयन की बराबर मात्रा में मिला दिया जाता है। यह ऐल्डिहाइडों के परीक्षण में काम आता है। जब इअसे परख नली में ऐल्डिहाइड के नमूने के साथ मिलाया

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

जाता है। तो रजत-दर्पण प्राप्त होता है जो ऐल्डिहाइड की उपस्थिति पुष्ट करता है मानोसैकराइड (ऐल्डोस और कीटोस) आदि अपचायक शर्कराएँ भी यह परीक्षण देती हैं।

toluen टॉलूईन, $C_6H_5CH_3$;



अभिलाक्षणिक गंध वाला रगंहीन अपवर्ती द्रव जो जलने पर धुंआधार ज्वाला उत्पन्न करता है। (क्वथनांक 111°, गलनांक -97° से -99°, घनत्व 0.8708)। यह भाप में बहुत वाष्पशील है। यह पानी में अविलेय और अधिकांश कार्बनिक विलायकों में मिश्रणीय है।

यह व्यापारिक मात्रा में कोलतार से , 100°-120° के बीच उबलने वाले प्रभाज के परिशोधन से प्राप्त होता है।

क्रोमिक और नाइट्रिक अम्ल द्वारा इसके उपचयन से बैंजोइक अम्ल प्राप्त होता है। इसके मृदु उपचयन से बैंजैल्डीहाइड तथा बैंजोइक अम्ल प्राप्त होते हैं।

इसका उपयोग मुख्यतः विलायक के रूप में, ट्राइनाइट्रोटॉलूईन, औषधियों रजकों, तथा अन्य कार्बनिक यौगिकों के कच्चे माल के रूप में तथा गैसोलीन के विरजंक के रूप में होता है। विशेषतः अपस्फोटरोधी गुणधर्म के कारण इसका प्रयोग वैमानिक ईंधन के रूप में होता है।

toolability उपसाधनीयता

topo chemistry अधिष्ठ रसायन

topograph अधिष्ठ लेखी

topping चूड़ापन

trace element लेश तत्व जिंक, बोरॉन, आयोडीन आदि कोई रासायनिक तत्व जो सूक्ष्म मात्रा में पादाप या जंतु ऊतकों में सयुंक्त-अवस्था में पाये जाते हैं।

ये अनेक पादपों और जंतुओं के शरीर-क्रियात्मक प्रक्रमों में महत्वपूर्ण माने जाते हैं। इन्हें सूक्षम-तत्व (micro-element) भी कहते हैं।

tracer अनुरेखक, अनुज्ञापक किसी तंत्र में मिलाया जाने वाला कोई पदार्थ जिनसे प्रयोगकर्त्ता परिस्थितियों को बदले बिना, क्रियापथ का अनुसरण कर सकता है। रेडियोऐक्टिव समस्थानिकों को संसूचन, गाइगर गणित्र से और हल्के तत्वों के समस्थानिकों का संसूचन, द्रव्यमान स्पेक्ट्रमदर्शी से होता है।

ये संसूचक अत्यंत सुग्राही होते हैं अतः इनकी सूक्ष्म मात्राओं की ही आवश्यकता होती है। इसके अलाचा रासायनिक और भौतिक गणधर्मो में समस्थानिक अनुरेखक तत्वों के साधारण रूप से प्रायः मिलते-जुलते हैं।

रासायनिक विश्लेषण के स्थान पर अनुरेखकों के प्रयोग से अनेक भौतिक, रासायनिक और जैव रासायनिक क्रियाओं का अध्ययन आसान हो गया है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

train पंक्ति, श्रेणी

transamination ट्रान्सऐमीनेशन, विपक्ष-ऐमीनन किसी ऐमीनों समूह का ऐमीनो अम्ल से कीटो अम्ल में स्थानांतरण । कीटो अम्ल के कीटोनिक समूह -CO का _$CONH_2$ समूह में रूपान्तरण हो जाता है तथा ऐमीनों अम्ल परिवर्तित होकर ऐल्डिहाइडों अम्ल या कीटो अम्ल अथवा CO_2 के निकल जानके से ऐल्डिहाइड में बदल जाते हैं।

$$\begin{array}{l} RCH(NH_2).COOH + R'COCOOH \rightarrow RCOCOH + R'CHCOOH \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad \downarrow -CO_2 \qquad\quad | \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad RCHO \qquad NH_2 \end{array}$$

(ऐमीनों अम्लों के उपापचय में ट्रान्सऐमीनेशन एक महत्वपूर्ण जैव प्रक्रम है।)

transition elements संक्रमण तत्व आर्वत सारणी के वे तत्व जिनमें d- कोश अशंतः पूरित रहता है। इस तरह इन तत्वों में इलेक्ट्रॉनों के उपान्तिम (penultimate) कोश में d-इलैक्ट्रॉनों की सख्या 1 से 9 तक होती है।

इस प्रकार स्कैडियम ^{21} से ताम्र^{29} तक यट्रीयम ^{39} से रजत ^{47} तक तथा लैन्थेनम ^{57} से स्वर्ण^{79} तक सभी संक्रमण तत्व कहलाते है। इसके अतिरिक्त ऐक्टिनियम से अगले सभी ज्ञात तत्व भी संक्रमण तत्व कहलाते हैं। केवल ये तत्व ही आबधं बनाने में उपान्तिम कोश-कक्षक और बाह्य तम कोश-कक्षकों का प्रयोग कर सकते हैं जबकि अन्य तत्व आबंध बनाने में मात्र बाह्यतम कोश-कक्षकों का ही प्रयोग करते हैं।

ये सभी धातु हैं तथा विधुत और ताप के अच्छे चालक होते हैं और अन्य धातुओं के साथ मिश्राातु बनाते हैं। इनके गलनाकं तथा क्वथनांक अपेक्षाकृत उच्च होते हैं। इनमें से अधिकांश, विविध उपचयन-अवस्था प्रदर्शित करते हैं तथा असख्य सकुंल आयन बनाते हैं। इनमें से बहुत से तत्व और उनके लवण अनुकुम्बकीय होतें है और यह गुण उनके परमाणु में अयुग्मित इलेक्ट्रॉन चक्रण के कारण ही होता है।

transition temperature सक्रमण ताप अनेक अपररूपी अथवा बहुरूपी पदार्थो के ऐसे रूप होते हैं जो निश्चित ताप पर एक दूसरे में परिवर्तित हो जाते हैं।

ऐसे ताप को सक्रंमण ताप कहते हैं। उदाहरणार्थ विषमलबांक्ष गधंक, 95.6° ताप पर एकनताक्ष गधंक में रूपान्तरित हो जाता है। इससे कम ताप पर विषमलंबाक्ष गधंक स्थायी होता है जबकि इससे ताप पर एकनताक्ष रूप स्थायी होता है।

trans-o-meter पारगम्यता मापी

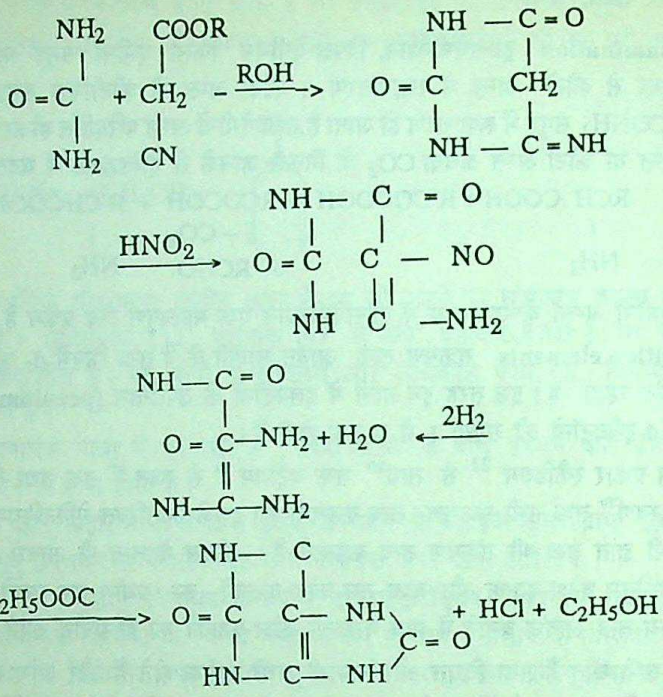
transport number अभिगमांक विधुत् अपघटन में किसी ऋणायन या धनायन द्धारा ले जाया गया कुल विधुत् धारा का अशं उस आयन का अभिगमनांक कहलाता है।

trap पाश, जाल

Traube synthesis ट्राउबे संश्लेषण 5,6 डाइऐमीनोपिरिमिडीनों पर फॉर्मिक अम्ल या क्लोरोकार्बोनिक एस्टर की क्रिया से प्यूरीनों को बनाने की एक विधि। 5,6 डाइऐमीनोपिरिमिडीन को यूरिया और α – नाइट्राइल एस्टरों की क्रिया से प्राप्त किया जाता है—

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



traverse चंक्रम, माला रेख।

treaole फाणि

tribocouple घर्षणयुग्म

trigeer विमोचक

tris द्विरुत्रित

tropicalization उष्ण क्षेत्रानुकूलन

turbid आविल

turmeric हरिद्रा, हल्दी

turn on खोलना, आरंभन संयोग से बना कोई बहुलक अथवा किसी सरल यौगिक के तीन अणुओं के मिलने से बना यौगिक। उदाहरणार्थ, C_6H_6, ऐसीटिलीन का त्रितय है।

triple ion त्रितः आयन तीन आयनों का समुच्चय जिनमें से दो में समान और एक में विपरीत आवेश होता है, अर्थात् + - + अथवा - + -

क्रम परावैद्युतांक वाले विलायकों में, विशेष रूप से लवणों की उच्च सांद्रताओं पर, आयन-युग्मों की प्रवृत्ति किसी अन्य आयन के साथ जुड़ जाने की होती है। (विलयन

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

की चालकता में त्रितः आयनों का अशंदान उनमें नेट धन या ऋण आवेश के कारण होता है)

triple point त्रिक् बिंदु वह ताप और दाब जिस पर किसी पदार्थ की ठोस, द्रव और वाष्प तीनों अवस्थाएँ साम्यावस्था में रहती हैं।

त्रिक् विंदु का प्रयोग किन्हीं भी तीन प्रावस्थाओं , जैसे दो ठोस और एक द्रव, में पाये जाने वाले साम्य के लिए होता है।

पानी का त्रिक् विंदु महत्व का है क्योंकि ताप के परम मापक्रम में इसका तापांक नियत ($273.16^{o}K$) होता है।

Trouton rule ट्राउटन नियम क्वथनांक पर और वायुमडंलीय दाब पर सामान्य द्रवों की ग्राम-आणव वाष्पन-ऊष्मा को परम क्वथनांक द्वारा भाग देने पर एक नियतांक प्राप्त होता है जिसे ट्राउटन नियतांक कहते हैं।

इसका मान लगभग 22 है। यह नियतांक वाष्पन की ग्राम अणुक ऐन्ट्रॉपी भी है।

$$\frac{Ml}{T} = \text{नियतांक}$$

जिसमें M द्रव का अणु भार से वाष्पन की गुप्त ऊष्मा और T द्रव का परम मापक्रम पर क्वथनाँक है। स्मरणीय है कि ऐल्कोहॉल आदि सगुंणित होने वाले यौगिक इस नियम का पालन नहीं करते हैं।

true solution वास्तविक विलयन वह विलयन जिसमें वयक्तिगत कणों का साइज अणुओ के बराबर होता है (अकोलाइडी विलयन वास्तविक विलयन होते हैं।)

Tyndall effect टिन्डल प्रभाव जब प्रकाश के किरण-पुंज को परिक्षेप माध्यम में प्रक्षिप्त किया जाता है तो परिक्षप्त प्रावस्था के कणों द्वारा प्रकाश के प्रकीर्णन से मार्ग प्रकाशित हो जाता है। इसे टिन्डन प्रभाव कहते है। सूर्य की किरण द्वारा धूल के कणों की प्रदीप्ति इसका एक प्रमुख उदाहरण है।

इस प्रकार टिन्डल-प्रकीर्णन द्वारा उत्पन्न प्रकाश धुवित होता है। कम तरग दैध्यों वाले प्रकाश के लिए प्रकीर्णन प्रभाव सबसे अधिक होता है जिस कारण टिन्डल शंकु सामान्यतया नीला होता है।

type metal मुद्रण धातु, टाइप धातु 75-95 प्रतिशत सीसा, $2\frac{1}{2} - 18$ प्रतिशत ऐन्टिमनी, कुछ वंग और कभी-कभी तांबे से बना मिश्रातु। यह ठोस होने पर कुछ फैलता है और स्पष्ट साँचे उत्पन्न करता है।

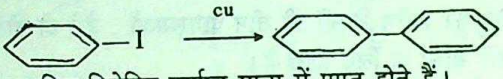
इसका उपयोग मुद्रण, स्टीरियो मुद्रण या अन्य प्लेटों को बनाने में व्यापक रूप से होता हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

U

Ulmann reaction **उलमान अभिक्रिया** उच्च ताप पर अनेक धातुओं, विशेषतः तांबे की उपस्थिति में किसी ऐरिल हैलाइड के दो अणुओं से द्विऐरिल यौगिक का बनाना —



इस अभिक्रिया द्वारा सममित द्विऐरिल पर्याप्त मात्रा में प्राप्त होते हैं।

इससे असममित द्विऐरिल भी प्राप्त किए जा सकते हैं किन्तु वे कम मात्रा में बनते हैं क्योंकि इससे एक साथ कई उत्पाद बन जाते हैं जैसे —

$$Ar\,X + Ar'\,X \xrightarrow{Cu} Ar—Ar' + Ar'—Ar' + Ar'—Ar$$

यह फिटिग अभिक्रिया का संशोधित रूप है। इस अभिक्रिया का विस्तार धातु फीनोलेट का एरिल हैलाइड के साथ युग्मन कर डाइएरिल ईथर तथा डाइएरिलथायो ईथरों को बनाने के लिए भी किया जाता है।

ultimate analysis **तत्वात्माक विश्लेषण, चरम विश्लेषण** बिना अणु संरचना के अध्ययन के बाद भी किसी यौगिक में विद्यमान प्रत्येक तत्व की प्रतिशत मात्रा ज्ञात करना।

इस शब्द का प्रयोग निकट-विश्लेषण के विपरीत होता है।

ultra-accelerator **अति त्वरक**

ultra-centrifuge **द्रुत अपकेन्द्रित** रसायनज्ञ स्वेडवर्ग द्वारा आविष्कृत एक युक्ति जिसमें कोलॉइडी विलयों का अवसादन करने के लिए गुरूत्व से कई गुना अधिक बल प्रयुक्त किया जाता है।

इस विधि के द्वारा विलय कणों के अणु-भार और साइज-वितरण ज्ञात किए जा सकते हैं। द्रुत अपकेन्द्रित्र द्वारा जलीय विलयन में बड़े कार्बनिक अणुओं का और यहाँ तक कि सीजियम जैसे भारी अकार्बनिक आयनों का भी अवसादन किया जा सकता है।

ultra-filtration **अतिसूक्ष्म निस्यंदप्न** छानने की एक विधि जिसमें कोलाइडी विमा (dimension) वाले कणों को आण्विक और आयनिक पदार्थों से पृथक किया जाता है।

इसके लिए विलय-द्रव को अति सूक्ष्म कोशिकाओं वाली झिल्ली में से निकाला जाता है। इस काम के लिए बहुधा फिल्टर पत्र पर बनाई गई कोलोडियन झिल्लियों का प्रयोग किया जाता है। उन्हें विभिन्न छिद्रों का बनाया जाता है, जिससे भिन्न-भिन्न अधिकतम आमाप वाले कणों को पृथक् किया जा सकता है। अतिसूक्ष्म निस्यंदन को क्रियाविधि केवल चालनी-विधि नहीं है। इसमें झिल्ली और कोलॉइड की वैद्युत अवस्थायें भी महत्वपूर्ण होती हैं।

ultramicroscope **अति सूक्ष्मदर्शी** एक सूक्ष्मदर्शी जिसमें एक विशेष युक्ति द्वारा 5-10 mμ साइज-वाले कणों की उपस्थिति और गति की जाँच की जा सकती है। जब प्रकाश

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

का पुंज किसी कोलॉइडी विलय में फोकसित किया जाता है और टिन्डल प्रभाव का सूक्ष्मदर्शी द्वारा अवलोकन किया जाता है तो कोलॉइडी साइज के कण, जैसे कोहरे की बूँदें या धुंएँ के कण, प्रकीर्णित प्रकाश से दीखने लगते हैं। अतिसूक्ष्मदर्शी में वास्तविक कण नहीं दिखलाई देता। इस व्यवस्था के द्वारा सूक्ष्मदर्शी में दृश्य प्रतिबिंब न बना सकने वाली बहुत छोटी वस्तुएँ छोटे-छोटे अपवर्तन वलय-तंत्र बनाती हैं जो अदीप्त क्षेत्र में छोटे-छोटे चमकीले कणों के समान दिखलाई देती हैं। इस युक्ति का उपयोग ब्राउनी गति और इलेक्ट्रॉनी आवेश मापने की मिलिकन-बिंदुक विधि में होता है।

ultraviolet radiation **परावैंगनी विकिरण** वह विकिरण जो स्पैक्ट्रम में दृश्य बैंगनी प्रकाश के परे होता है अर्थात् लगभग 3600 A° से कम तरंग दैर्ध्य वाला प्रकाश। इसमें दृश्य विकिरण की अपेक्षा बहुत अधिक ऊर्जा होती है। यह विकिरण सामान्यतया प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाओं को प्रेरित करने के लिए अधिक प्रभावशाली होता है किन्तु उसकी वेधन-क्षमता कम होती है जो तरंग दैर्ध्य के कम होने के साथ घटती जाती है। साधारणतया काँच, 4600 A° से कम तरंग दैर्ध्य के प्रकाश के लिए अपारदर्शी होता है। स्फटिक लगभग 1800 A° के लिए पारदर्शी होता है, जिससे उनका उपयोग परावैंगनी प्रकाशिक उपकरणों में प्रिज्मों और लेन्सों को बनाने के लिए होता है।

unassociated असंगुणित

uncomplexed असंकुलित

unctuousness स्निन्धता, चिकनापन

undercoat अवलेप

undirected अदिष्ट

undulant fever ऊर्मिल ज्वर

unguent मरहम

unimolecular film एकाणुक फिल्म रैले, डेवो, लैंगम्यूर, ऐडम आदि वैज्ञानिकों ने स्टिऐरिक अम्ल जैसे कुछ अविलेय तेलों और वसाओं की फिल्मों को एकाणुक परतों के रूप में बना कर उनके गुणधर्मों का अध्ययन किया।

यह परत पानी के पृष्ठ पर केवल एक अणु मोटी होती है। ऐसी फिल्मों में जलरागी या 'शीर्ष' समूह पानी की ओर तथा जलभीत या 'पुच्छ' समूह उसके विपरीत रहता है। एकाणुक परत में ये अणु सुसंकुलित या अलग-अलग हो सकते हैं।

लैंगम्यूर के अनुसार ठोस पृष्ठ पर गैस के अधिशोषण में दो विपरीत क्रियाएँ निहित हैं जो साथ-साथ होती हैं।

पहली क्रिया में गैस प्रावस्था से अणुओं का ठोस पृष्ठ पर संघनन होता है।

दूसरी क्रिया में गैस के ये अधिशोषित अणु उद्वाष्पित होकर पुनः गैस में चले जाते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

uranium series **यूरेनियम श्रेणी** यूरेनियम तत्व स्वतः रेडियोऐक्टिव विघटन के फलस्वरूप अंत में सीस में परिवर्तित हो जाता है तथा इस अवधि में अनुक्रमिक मध्यवर्ती के रूप में तत्वों की एक श्रेणी प्राप्त होती है जिसे यूरेनियम श्रेणी कहते हैं। रेडियम तथा रेडॉन इस श्रेणी के सदस्य हैं।

urea **यूरिया,** $[CO(NH_2)_2]$ वैज्ञानिक वोलर द्वारा 1828 में संश्लिष्ट पहला कार्बनिक यौगिक जो अमोनियम सायनेट को उद्वाष्पित कर बनाया गया था। यह मूत्र में 2 प्रतिशत और शरीर के अन्य तरलों में पाया जाता है।

यह मुख्य नाइट्रोजनी अवयव तथा प्रोटीन-उपापचय का अन्तिम उत्पाद है।

यह लगभग गंधहीन, नमकीन स्वाद वाले सफेद क्रिस्टलों या चूर्ण रूप में पाया जाता है। (आ. घ. 1.335; गलनांक 132.7°) यह पिघलने से पहले अपघटित हो जाता है। यह पानी, ऐल्कोहॉल और बेन्जीन में विलेय, ईथर में अल्प विलेय और क्लोरोफॉर्म में अविलेय हैं। यह सायनैमाइड या गलित फेनिलसायनैमाइड में पानी मिलाकर, तथा अन्य विधियों द्वारा बनाया जाता है।

urease **यूरिएस** सोयाबीन और मूत्र में विद्यमान एन्जाइम जिसे कुछ सूक्ष्म जीव निःसारित करते हैं। इसका मुख्य उपयोग मूत्र और रूधिर में यूरिया के निर्धारण के लिए होता है।

यह यूरिया को अमोनिया और कार्बन डाइऑक्साइड अथवा अमोनियम कार्बोनेट में विघटित कर देता है।

uric acid **मूत्राअम्ल, यूरिक अम्ल,** $(C_5H_4O_3N_4)$ एक गंधहीन, स्वादहीन, सफेद क्रिस्टलीय चूर्ण जो 250° से अधिक ताप पर अपघटित हो जाता है। यह पानी में लगभग अविलेय, ऐल्कोहॉल और ईथर में अविलेय और क्षारों में विलेय है।

यह कीटों और ईनॉल दो चलावयवी रूपों में पाया जाता है, अतः यह लवणों की दो श्रेणियाँ बनाता है।

यह सूक्ष्म मात्रा में मनुष्यों के सूत्र में पाया जाता है क्योंकि यह न्यूक्लिक-अम्ल-उपापचय का अन्तिम उत्पाद है। इसका उपयोग कार्बनिक संश्लेषण में होता है।

utilization factor **उपयोजन गुणक**

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

V

vacum desiccator **निर्वात शोषित्र** एक उपकरण जिसमें किसी पदार्थ को कम हुए दाब पर सुखाया जाता है।

vacuo **निर्वात**

vacuum filtration **निर्वात निस्यंदन** वह निस्यंदन जिसमें द्रव को चूषण द्वारा फिल्टर से निकाला जाता है।

valence angle **संयोजकता-कोण** एक ही परमाणु के दो संयोजकता-आबंधों की दिशाओं के बीच का कोण, जैसे किसी कार्बन परमाणु के दो संयोजकता आबंधों के बीच का सामान्य आबंध कोण 109°28′ होता है।

विभिन्न यौगिकों में सामान्य आबंध कोणों के विरूपण से उनके स्थायित्व पर असर पड़ता है।

vanadium **वैनेडियम** पाँचवे वर्ग की एक कठोर, धूसर या रजत-श्वेत, संक्रमण धातु (परमाणु-क्रमांक 23, परमाणु भार 50.942, प्रतीक V, संयोजकताएँ 2, 3, 4 तथा 5) यह अंतः केंद्रित घन संरचना वाले क्रिस्टल बनाती है। (घनत्व 6.0, गलनांक 1720°, क्वथनांक 3520°) प्रकृति में इसके दो समस्थानिक पाये जाते हैं। कार्नोटाइट और वैनेडिनाइड इसके प्रमुख अयस्क हैं। शुद्ध वैनेडियम धातु संगलित वैनेडियम लवण के विद्युत्-अपघटन से प्राप्त होती है।

यह पानी में अविलेय है किंतु नाइट्रिक अम्ल, हाइड्रोफ्लुओरिक अम्ल और सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल में विलेय है। यह क्षार के साथ क्रिया कर जल-विलेय वैनेडेट बनाती है। यह प्राकृत अवस्था में नहीं पायी जाती है। इसका उपयोग ऐक्स किरणों के लक्ष्य-पदार्थ, मिश्रातु इस्पातों, वैनेडियम यौगिकों के निर्माण में तथा सल्फूरिक अम्ल और संश्लिष्ट रबर के निर्माण में उत्प्रेरक के रूप में होता है।

vander Waals equation **वान्डरवाल्स बल** एक अवस्था-समीकरण जो किसी गैस के दाब, आयतन और ताप तथा गैस-नियतांक के मध्य संबंध स्थापित करता है।

वान्डरवाल्स ने अणुओं के आकर्षण के कारण कुल दाब में हुई कमी के लिए और अणुओं के आयतन के कारण कुल आयतन में हुई कमी के लिए संशोधनों का प्रयोग किया।

समीकरण इस प्रकार है :—

$$\left(P + \frac{a}{V^2}\right)(V - b) = RT$$

[P गैस का दाब, V आयतन, T परम ताप, R गैस नियतांक तथा a और b संशोधन पद] इनका मान कई गैसों के लिए परिकलित किया जा चुका है।

van der Waals force **वान्दरवालस बल** अणुओं और परमाणुओं में परस्पर पाया जाने वाला आकर्षण बल जिसके कारण द्रवों और आण्विक क्रिस्टलों का संसंजन होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

उपरोक्त समीकरण में गैसों की संपीड्यता पर इस बल के कारण संशोधन किया जाता है। यह बल आंशिक रूप से द्विध्रुव-द्विध्रुव-प्रेरित अथवा अध्रुवीय अणुओं की क्रिया से उत्पन्न होता है।

वान्डरवाल्स बल अपेक्षाकृत कम दूरी तक ही क्रिया करता है जो अंतराणुक दूरी के सातवें घात के व्युत्क्रम के समानुपाती होता है।

van't Hoff reaction isochore वान्ट हॉफ अभिक्रिया समआयतनिक रेखा एक महत्वपूर्ण ऊष्मागतिक समीकरण —

$$\frac{d\ InK}{dT} = \frac{\Delta H}{R T^2}$$

[K उत्क्रमणीय अभिक्रिया का साम्य-स्थिरांक, Δ H अभिक्रिया की एन्थैली, T परम ताप और R गैस नियतांक] यदि विभिन्न तापों पर साम्य-स्थिरांक ज्ञात हो तो इस समीकरण द्वारा अभिक्रिया-ऊष्मा ज्ञात की जा सकती है।

इसके विपरीत यदि K केवल एक ताप पर ज्ञात हो तोΔ H ज्ञात होने पर उसका मान दूसरे तापों के लिए परिकलित किया जा सकता है। इस समीकरण का ताप-रसायन में व्यापक उपयोग होता है।

van't Hoff reaction isotherm वान्ट हॉफ अभिक्रिया समताप रेखा किसी उत्क्रमणीय अभिक्रिया,

$$aA + bB = cC + dD$$

की मुक्त ऊर्जा Δ G निम्न समीकरण से व्यक्त की जा सकती है :

$$\Delta G = -RTlnK + RTln \frac{[C]c\ [D]d}{[A]a[B]b}$$

[R गैस नियतांक, T परम ताप, K साम्य-स्थिरांक, [A], [B] आदि अभिक्रिया की अवस्था के अन्तर्गत A, B आदि की सक्रियता है।

साम्यावस्था में Δ G = o किन्तु दूसरी अवस्थाओं में Δ G धनात्मक या ऋणात्मक हो सकता है।

यदि Δ G धनात्मक हो तो अभिक्रिया दाईं से बाईं ओर को होती है।

यदि यह ऋणात्मक हो तो अभिक्रिया बाईं से दाईं ओर को होती है।

vascularity संवहनता

vasodilation वाहिनी विस्फारण

vat dye वैट रंजक ऐसे रंजक जो आसानी से विलेय और सामान्यता रंगहीन रूप में अपचित किए जा सकें ताकि वे आसानी से रेशों द्वारा सोख लिए जाएँ। तत्पश्चात् ऑक्सीकरण के कारण वे अविलेय, रंगीन रंजक द्रव्य में बदल जाते हैं जिन पर धुलाई, प्रकाश और रासायनिक द्रव्यों का कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।

इंडिगो और इंडेन्थ्रीन ब्लू इनके उदाहरण हैं। सोडियम हाइड्रोसल्फाइट ($Na_2S_2O_4$) का क्षारीय विलयन या उसका कोई व्युत्पन्न, अपचायक का कार्य करता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

veneer शल्कन

vehicle माध्यम

vent द्वार

vegetable dye वनस्पति रंजक वनस्पति स्रोत से प्राप्त अंक द्रव्य जैसे लौगवुड इंडिगो, मंजिष्ठा।

velocity of reaction अभिक्रिया-वेग किसी रासायनिक अभिक्रिया का वेग, इकाई समय में रूपान्तरित अभिकारकों अथवा प्राप्त उत्पादकों का भार होता है।

यह साधारणतया ग्राम-अणु प्रति सेकंड अथवा ग्रम-परमाणु प्रति सेकंड में व्यक्त किया जाता है।

verdigris वर्डिग्रिस कॉपर सब-ऐसीटेट जिसके छोटे-छोटे रेशमी क्रिस्टल होते हैं। वे पहले पीले-हरे अथवा गाढ़े नीले रंग के होते हैं।

नीली किस्म का लगभग सूत्र $(C_2H_3O_2)_2\,Cu_2O$

हरी किस्म का लगभग सूत्र $CuO\,.\,2Cu(C_2H_3O_2)_2$

अमार्जित तांबे के पात्रों पर हरे रंग का जमा होने वाला पदार्थ बेसिक कॉपर कार्बोनेट होता है जो वास्तविक वर्डिग्रिस नहीं है।

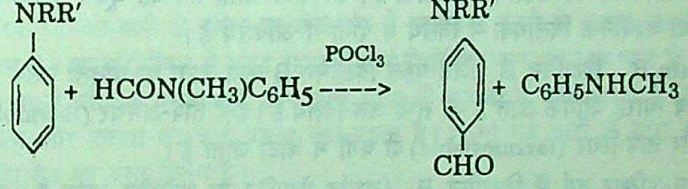
अशुद्वियों के अतिरिक्त वर्डिग्रिस क्षारकीय कॉपर ऐसीटेटों का विभिन्न संगठन वाला मिश्रण होता है। यह अम्लों में विलेय, पानी में कम विलेय और ऐल्कोहॉल में अविलेय होता है।

हवा की उपस्थिति में तांबे पर ऐसीटिक अम्ल की क्रिया से प्राप्त होता है।

इसका उपयोग पेन्ट, वर्णक, कीटनाशी, कवकनाशी, तथा वस्त्रों के रंजन व मुद्रण में रंगबंधक के रूप में होता है।

Vilsmeier-Haack aldehyde synthesis विल्समीएर हाक ऐल्डिहाइड संश्लेषण

$POCl_3$की उपस्थिति में N- मेथिल फार्मेनिलाइड के साथ N, N- डाइऐल्किल ऐनिलीन की क्रिया से p- डाइऐल्किल ऐमीनो बेंजैल्डिहाइडों को बनाना —



इस विधि की उपयोगिता काफी सीमित है क्योंकि N,N- डाइऐल्किल ऐनिलिनों के अलावा सक्रिय हाइड्रोजन परमाणुओं वाले बहुत कम ऐरोमैटिक यौगिकों के साथ पर्याप्त मात्रा में यह अभिक्रिया संपन्न होती है। (उदाहरणार्थ, ऐन्थ्रासीन फीनॉलों के ऐल्किल ईथर)।

vorgin stock अक्षतसंचार

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

vermiculate कृमिकल

versatile reagent सर्वतोमुखी अभिकर्षक

vesicant स्फोटक्कारी, फकोलाकाटी

vicinal action संनिधि क्रिया

vine black द्राक्ष कालिमा

vinylation वाइनिलीकरण बहुधा किसी उत्प्रेरक की उपस्थिति में उच्च ताप और दाब पर ऐल्कोहॉलों, अम्लों अथवा ऐमीनों के साथ ऐसीटिलीन की क्षारक उत्प्रेरित अभिक्रिया है, जिसके फलस्वरूप वाइनिल व्युत्पन्न प्राप्त होता हैं –

$$CH \equiv CH + ROH \rightarrow CH_2 = CHOR$$

$$CH_3COOH + CH \equiv CH \xrightarrow{Hg^{+2}} CH_2COOCH = CH_2$$

$$RNH_2 + CH \equiv CH \rightarrow R\,NH\,CH = CH_2$$

इन अभिक्रियाओं में सक्रिय हाइड्रोजन परमाणुओं पर ऐसीटिलीन का संकलन होता है।

virtual आभासी

viscosity श्यानता,विस्कासिता

vitalist जैवशक्तिवादी

vitamin A विटामिन, A [$C_{20}H_{30}O$] यह वसा विलेय विटामिन है। यह हल्के पीले सुई के आकार के क्रिस्टलों में प्राप्त होता है (गलनांक 64°) भोजन में इसकी कमी से वजन में कमी, वृद्धि का रूकना, आँखों में जीरोप्थैल्मिया और रतौंधी तथा साधारणतया संक्रमण-सुग्राहिता हो जाती है। इसकी कमी का सबसे अधिक प्रभाव उपकला ऊतकों का किरेटिनीभवन है। यह जंतु-वसाओं, मक्खन, अंडपीतक में और विशेष रूप से मछलियों के यकृत से प्राप्त तेलों में पाया जाता है।

विटामिन A का संश्लेषण β-आयोनोन से किया जाता है। यह घूवर्ण घूर्णक होता है तथा कार्बनिक विलायक में विलेय व पानी में अविलेय है।

vitamin B विटामिन B जिसे पहले विटामिन B कहा जाता था वस्तुतः उसके अंतर्गत अब ग्यारह यौगिक आते हैं जो सभी जल-विलेय हैं। इन्हें ताप-अस्थिर (thermolabile) और ताप-स्थिर (thermostable) दो वर्गों में बाँटा जाता है।

ताप-अस्थिर वर्ग में विटामिन B_1 (अर्थात् ऐन्यूरिन या थायैमीन आता है। शेष दस यौगिक अपेक्षाकृत ताप स्थिर होते हैं राइबोफ्लैविन, निकोटिनिक अम्ल, पाइरिटॉक्सिन, पैन्टोथैनिक अम्ल, बायोटीन, p– ऐमीनोबैंजोइक अम्ल, आइनोसिटॉल, फोलिक अम्ल साइनोकोबालऐमीन (विटामिन B–12) तथा कोलीन।

इनमें से कुछ पदार्थ कुछ सूक्ष्म जीवों की वृद्धि के लिए आवश्यक है। ये विटामिन यीस्ट, चावल या गेहूँ की भूसी, यकृत, अंडे और मूँगफली में पाए जाते हैं।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

vitamin D **विटामिन D** सूखानाशी विटामिन। तरूण जानवरों के भोजन में विटामिन D की कमी से सूखा रोग हो जाता है जब तक कि उन्हें धूप में अथवा पराबैंगनी विकिरण के प्रभाव में न रखा जाय। यह जंतु-वसा, दूध, मक्खन और अंडों में पाया जाता है। इसका सर्वोत्तम स्रोत कॉड और हैलीबट आदि मछलियों के यकृत से प्राप्त तेल है।

आरम्भिक विटामिन- D एक मिश्रण था जिसे विटामिन D–1 कहा गया। बाद में विटामिन D–2 (कैल्सीफेरॉल) और विटामिन D–3 प्राप्त हुए। विटामिन D–2 का गलनांक 115°–117° और विटामिन D–3 का 82°–83° है। विटामिन D–2 और D–3 का उपयोग शिशुओं में सूखा रोग के इलाज के लिए होता है। ये दाँतों के सामान्य विकास के लिए और आँतों द्वारा कैल्सियम और फॉस्फोरस के अवशोषण के लिए भी आवश्यक हैं। इनका संश्लेषण भी किया जाता है। यह वसाओं और वसा-विलायकों में विलेय है।

vitamin E **विटामिन E** यह विटामिन उर्वरता और पुनर्जनन के लिए आवश्यक है। इसकी कमी से महिलाओं का गर्भपात और मनुष्यों में उर्वरता का ह्रास हो जाता है। बीज-भ्रूण और हरी पत्तियाँ स्रोत है। यह विटामिन भी E_1 और E_2 दो रूपों में पाया जाता है।

vitamin G **विटामिन G** एक तापस्थायी विटामिन जो राइबोफ्लैविन या लैक्टोफ्लैविन कहलाता है।

पीले क्रिस्टल, गलनाँक 282° (अपघटन), क्षार में विलेय, पानी या ऐल्कोहॉल में अल्प विलेय, ईथर में अविलेय। यह पादप और जन्तु कोशिकाओं, दूध तथा मूत्र में पाया जाता है। इसे अब विटामिन B–2 कहते हैं।

vitamin H **विटामिन H** **[$C_{10}H_{16}N_2O_3S$]** विटामिन B समूह का एक सदस्य जो बायोटिन के नाम से प्रचलित है।

यह एक रंगहीन क्रिस्टलीय पदार्थ है जो प्रचुरता ये यीस्ट, यकृत तथा अंडपीतक में अक्सर संयुक्तावस्था में पाया जाता है।

vitamin K **विटामिन K** मुर्गी के बच्चे, बतखों और हंसों के लिए आवश्यक उपसाधक कारक जिसकी कमी से रूधिर का ठीक ढंग से थक्का न बनने के कारण रक्तस्राव हो जाता है। यह प्रोथ्रोम्बिन से संबद्ध रहता है और प्रोथ्रोम्बिन अणु का एक भाग हो सकता है। यकृत वसाओं, वनस्पतियाँ और अल्प मात्रा में अनाजों में पाया जाता है। इस पर ऊष्मा और प्रकाश का कोई प्रभाव नहीं पड़ता है। किन्तु यह क्षारों के द्वारा नष्ट हो जाता है। यह वसा विलेय है।

ऐल्फाल्फा तेल से विटामिन K_1 प्राप्त होता है जिसका रासायनिक नाम 2– मेथिल 3– फायटिल –1, 4– नैफ्थोक्विनोन है। विटामिन K_2 तथा K_3 भी ज्ञात हैं।

vitamin–P **विटामिन P** प्रारम्भ में नींबू के रस में विद्यमान एक पदार्थ को विटामिन P की संज्ञा दी गई थी जो केशिका-पारगम्यता को कम कर देता है। परन्तु इस क्रिया को अन्य पदार्थ भी प्रदर्शित करते हैं। एपिकैटचिन, हेस्पेरिडिन आदि फ्लैवोन व्युत्पन्नों में विटामिन P जैसी सक्रियता होती है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

इसकी कमी के कारण शरीर में छोटे-छोटे लाल निशान पड़ जाते हैं जिसका कारण त्वचा में रक्तस्राव का होना है।

इसका विशेष उपयोग रेटिनी रक्तस्राव के उपचार के लिए भी होता है।

vitamins विटामिन प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, वसा और खनिज अम्लों के अतिरिक्त अन्य पदार्थ, जो प्राणियों के भोजन के आवश्यक घटक होते हैं। ये जटिल कार्बनिक यौगिक हैं जो प्राकृतिक उत्पादों में उपस्थित रहते हैं। इनका संश्लेषण भी किया जा सकता है। प्राणियों के भोजन में इनका उचित अनुपात आवश्यक है अन्यथा प्राणियों को स्कर्वी, बेरी-बेरी जैसे कई रोग लग जाते हैं या अपसामान्य परिस्थितियाँ प्रकट हो जाती हैं। विटामिन, उपापचय प्रक्रमों में महत्वपूर्ण भाग लेते हैं। कुछ विटामिन वसा विलेय (विटामिन, A,D,K) तथा शेष जल-विलेय (विटामिन B कम्प्लैक्स तथा C) होते हैं। औषधियों के रूप में इनका प्रयोग कुछ विशिष्ट उपापचय न्यूनताओं को ठीक करने में किया जाता है।

vitrified काचित

vividiffusion जीवी विक्षरण

volatility वाष्पशीलता

volcanisation वल्कनीकरण

Volhard method बोलार्ड विधि क्लोरीन, ब्रोमीन और आयोडीन को हैलाइडों के रूप में निर्धारित करने की विधि जिसमें उन्हें पर्याप्त सिल्वर नाइट्रेट विलयन के साथ अवक्षेपित किया जाता है और अतिरिक्त सिल्वर नाइट्रेट का मानक थायोसायनेट विलयन के साथ अनुमापन किया जाता है।

voltammetry विभवधारामिति वोल्ट और ऐम्पियर दोनों को स्पष्ट करने की युक्ति।

volumetric आयतनी

volumetric analysis आयतनी विश्लेषण ज्ञात सांद्रता वाले अभिकर्मक को मिलाकर किसी अज्ञात सांद्रता वाले विलयन के ज्ञात आयतन का मात्रात्मक विश्लेषण करना। इसमें अभिकर्मक को तब तक मिलाया जाता है जब तक अभिक्रिया का अंतिम बिन्दु न पहुँच जाय।

प्रयुक्त अभिकर्मक की मात्रा से अज्ञात सांद्रता का परिकलन किया जा सकता है। निश्चित अंतिम विन्दु ज्ञात करने के लिए अभिक्रिया-तंत्र में कोई सूचक मिलाया जाता है। इसके लिए उदासीनीकरण (अम्लमिति, क्षारमिति), उपचयन-अपचयन (ऑक्सीमिति, आयोडोमिति), अवक्षेपण (अवक्षेपण करने वाले अभिकर्मक के साथ अनुमापन) आदि विधियों का प्रयोग किया जाता है।

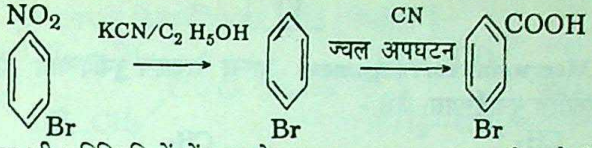
voluminosity अधि आयतनता

von Rivhter reaction फॉन रिक्टर अभिक्रिया एक ऐरोमैटिक प्रतिस्थापन अभिक्रिया जिसमें प्रवेशी सायनो समूह, पृथक् होने वाले नाइट्रो समूह का स्थान नहीं

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

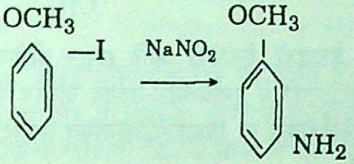
Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

लेता है। इसके फलस्वरूप पुनर्विन्यस्त उत्पाद प्राप्त होता है :



अभिक्रिया की परिस्थितियों में सायनो समूह का जल-अपघटन होता है जिससे पृथक् होने वाला उत्पाद संगत कार्बोक्सिलिक अम्ल होता है।

यही अभिक्रियाएँ अन्य नाभिक स्नेही प्रतिस्थापनों में भी होती है जिन्हें कभी कभी "सिने प्रतिस्थापन" कहते हैं।

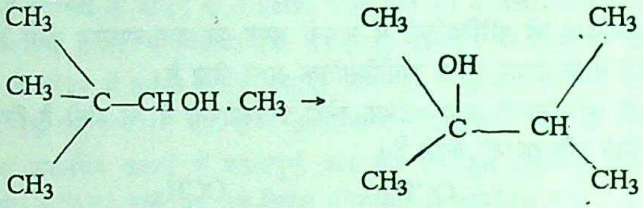


CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

W

Wagner Meerwein rearrangement **वाग्नर मेरवाइन पुनर्विन्यास** ऐल्कोहॉलों का अम्ल-उत्प्रेरित पुनर्विन्यास; जैसे -



इस शब्द का प्रयोग हैलाइडों, ऐसीटेटों आदि समान यौगिकों के पुनर्विन्यास के लिए होता है। बहुत से उदाहरणों में पुनर्विन्यास-उत्पाद वास्तव में पृथक् नहीं किए जाते हैं किन्तु उनके संगत निर्जलीकृत या विहाइड्रोहैलोजनित उत्पाद पृथक् किए जाते हैं। जैसे उपरोक्त उदाहरण में –

$(CH_3)_2C = C(CH_3)_2$ और $(CH_3)_2 \; CH—C(CH_3) = CH_2$

wadding thread **पूरण सूत्र**

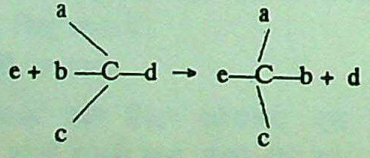
wagging **अभिदोलन**

Walden inversion **वाल्डन प्रतिलोमन** वाल्डन के अनुसार जब किसी ध्रुवण घूर्णक यौगिक में असममित कार्बन परमाणु से संलग्न कोई परमाणु या समूह अन्य परमाणु द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है तो प्राप्त होने वाला यौगिक कभी-कभी मूल यौगिक का प्रकाशिक समावयव होता है।

इस प्रकार रेसिमिक रूप में बदले और पृथक् किए बिना एक समावयव से दूसरा समावयव प्राप्त किया जाता है।

उदाहरणार्थ; d मैलिक अम्ल की फॉस्फोरस पेन्टाक्लोराइड के साथ क्रिया से क्लोरोसक्सिनिक अम्ल प्राप्त होता है जिसे सिल्वर ऑक्साइड के साथ क्रिया द्वारा 1– मैलिक अम्ल में और पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड द्वारा पुनः d– मैलिक अम्ल में बदला जा सकता है। वाल्डन प्रतिलोमन चतुष्फलीय कार्बन परमाणु पर होता है जबकि अभिकर्मक का आगम और पृथक् होने वाले समूह का निर्गम साथ-साथ होता है।

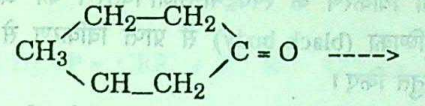
यह वस्तुतः द्विगुणक नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन क्रियाविधि है।



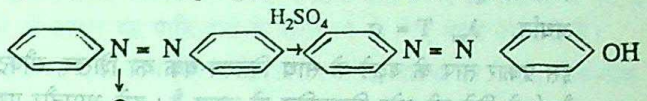
CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Wallach degradation वालाक निम्नीकरण विभिन्न अभिक्रियाओं के माध्यम से साइक्लोहैक्सानोनों का साइक्लोपेन्टानोनों में परिवर्तन है। इन क्रियाओं में ब्रोमीनीकरण, पुनर्विन्यास तथा उपचयी विकार्बोक्सिलन आदि सम्मिलित है::



Wallach rearrangement वालाक पुनर्विन्यास सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ गर्म करने पर ऐज़ॉक्सीबेन्जीन का p- हाइड्रॉक्सीऐज़ोबेन्जीन में परिवर्तन।



इस अभिक्रिया में कुछ o– हाइड्रॉक्सीऐज़ोबेन्जीन भी बनती है। अभिक्रिया के दौरान यह भी देखा गया कि उच्च ताप पर अधिक मात्रा में हाइड्रॉक्सी ऐज़ो यौगिक तथा सल्फ्यूरिक अम्ल के अधिक सान्द्रण पर अधिक मात्रा में ऐज़ोयौगिक प्राप्त होते हैं।

warming-in पुनस्तापन

warp ताना

warpage विकुंयता

washer प्रक्षालित्र

washes प्रक्षाल

wet process आर्द्र प्रक्रम कोई रासायनिक धातुकर्म-प्रक्रम जिसमें अयस्क किसी विलायक द्वारा निक्षालित (leached) किया जाता है।

wetatability क्लेदनीयता

whitening श्वेतन

whiting खड़ियापूर्ण

whizzer जल निष्कर्षक

wick वर्ति, वर्तिका

Wiedemann-Franz law वीडमान फ्रॉज नियम सभी धातुओं के लिए ऊष्मा-चालकता और वैद्युत चालकता का अनुपात परम ताप के समानुपाती होता है। इसका मान 6.11×10^{-9} T कैलोरी, ओम, सेकंड $^{-1}$, डिग्री $^{-1}$ होता है। 0°C (273° परम के लिए यह मान 0.00000147 कैलोरी, ओम सेकेण्ड $^{-1}$ डिग्री $^{-1}$ आता है जो प्लैटीनम के प्रेक्षित मान के लगभग बराबर है। बीडमान-फ्रॉज सूत्र सैद्धांतिक है और इसके गुणांक में बोल्ट्समान नियतांक और इलेक्ट्रॉनिक आवेश दोनों आते हैं अधिकांश धातुओं में प्रेक्षित अनुपात, सूत्र द्वारा प्राप्त इस मान से कुछ अधिक ही होता है क्योंकि इलेक्ट्रॉनिक सक्रियता के अतिरिक्त ऊष्मा-चालकता अन्य कारणों से भी होती है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Wien effect वीन प्रभाव उच्च विभव प्रवणताओं पर किसी विद्युत्-अपघट्य की चालकता में वृद्धि।

Wien law वीन-नियम ऊष्मा विकिरण के स्पेक्ट्रमी-ऊर्जा-वितरण का अध्ययन कर वैज्ञानिक डब्लू. वीन ने कृष्णिका (black body) से प्राप्त विकिरण से सम्बन्धित निम्नलिखित तीन नियम प्रस्तुत किए।

(1) स्पैक्ट्रमी वितरण का तरंग-दैर्ध्य λ_m जिसके लिए विकिरण की अधिकतम तीव्रता होती है, कृष्णिका के परम ताप के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

अर्थात्, $\lambda_m \; T = \sigma$

इस प्रकार ताप के बढ़ने के साथ वितरण-चक्र का शिखर, स्पैक्ट्रम के लघु तरंग दैर्ध्य के सिरे की ओर विस्थापित हो जाता है। इसे आमतौर पर वीन विस्थापन नियम कहते हैं। विस्थापन-स्थिरांक σ का मान लगभग 0.2897 सेमी डिग्री है।

(2) अधिकतम तीव्रता-तरंगदैर्ध्य-अंतराल, $d\lambda$ के अंतगर्त कृष्णिका की उत्सर्जन-क्षमता, परम ताप के पाँचवे घात के समानुपाती होती है। अर्थात् $dE_m \; CT^6 d\lambda$

बाद में प्लांक और अन्य वैज्ञानिकों द्वारा किए गए कार्य के फलस्वरूप C का मान लगभग 1.288×10^{-4} अर्ग सेमी 3 सैकंड डिग्री^{5} निर्धारित किया गया।

(3) वीन के तीसरे नियम के अनुसार T ताप पर कृष्णिका से उत्पन्न विकिरण का स्पेक्ट्रमी ऊर्जा वितरण इस प्रकार व्यक्त किया जाता है —

$$dE\lambda = A\lambda_c^{-5} \; - B/\lambda^T .d\lambda$$

जिसमें तरंगदैर्ध्य अंतराल के $d\lambda$ के अंतर्गत $dE\lambda$ उत्सर्जन-क्षमता तथा A और B स्थिरांक हैं जिनका निर्धारण आनुभविक रूप से किया जाता है। वीन के पहले और दूसरे नियम ऊष्मागतिक सिद्धांत और प्लांक नियतांक के अनुरूप हैं और प्रयोगों द्वारा उनकी पर्याप्त पुष्टि की जा चुकी है।

तीसरा नियम आनुभविक है जो लघु तरंग दैर्ध्यों पर प्लांक समीकरण के लगभग सर्वसम है परन्तु दीर्घ तरंग दैर्ध्यों पर सार्थक नहीं है।

wince (winch) भ्रामणी उत्थापिनी

winning प्रापण

wintring (winterizing) शीन ऋत्वन

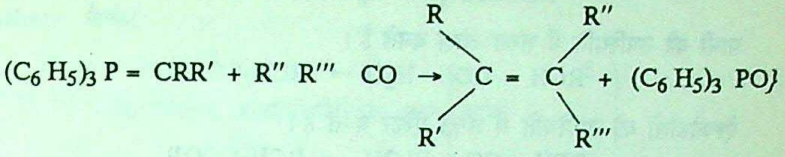
Wittig reaction विटिग अभिक्रिया किसी ऐल्किल अथवा ऐरिल ट्राइफेनिल फॉस्फोनियम हैलाइड से HX के क्षारक-उत्प्रेरक निष्कासन से ऐल्किलिडीन अथवा एरिलमेथिलीन ट्राइफेनिल फॉस्फोरेन प्राप्त होता है —

$$(C_6H_5)_2 \; PCHRR']^+ X^- \xrightarrow{-HX} (C_6H_5)_3 P = CRR'$$

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

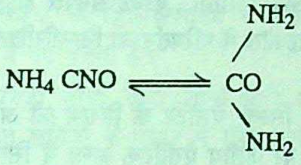
यह उत्पाद ऐल्डिहाइड अथवा कीटोन के साथ क्रिया कर ट्राइफेनिलफॉस्फीन ऑक्साइड $[(C_6H_5)_3PO]$ पृथक् कर देता है और ओलिफिन प्राप्त होते हैं।



इसमें उत्पाद साधारणतया कम मात्रा में प्राप्त होते हैं पर अभिक्रिया के मंद अवस्थाओं में होने के कारण यह पालि-ईनों के संश्लेषण के लिए बहुत उपयोगी है।

इस विधि का एक लाभ यह है कि उत्पाद में द्वि-आबंध की स्थिति ठीक-ठीक ज्ञात हो जाती है।

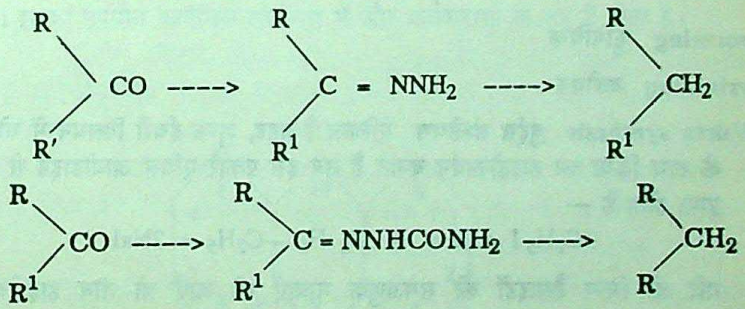
Wohler synthesis वोलर संश्लेषण अमोनियम सायनेट (अकार्बनिक यौगिक) के पुर्नविन्यास से यूरिया (कार्बनिक यौगिक) का संश्लेषण– सूत्र इस प्रकार है—



इसे वोलर ने प्रयोगशाला में संश्लिष्ट किया था।

इस संश्लेषण के द्वारा इस सिद्धांत का खंडन हो गया कि कार्बनिक यौगिक केवल जीवित प्राणियों में संश्लिष्ट हो सकते हैं।

Wolff Kishner reduction वॉल्फ-किश्नर अपचयन सेमीकार्बेजोन या कार्बोनिल यौगिक के हाइड्रैजोन को किसी क्षारकीय उत्प्रेरक के साथ गरम करने से किसी ऐल्डिहाइडी अथवा कीटोनो कार्बोनिल समूह का मैथिलीन समूह में अपचयन —



क्षारकीय उत्प्रेरक के रूप में ऐल्कॉक्साइड (CH_3ONa या C_2H_5ONa),KOH या NaOH का प्रयोग किया जाता है। इस विधि से उत्पाद ठीक मात्रा में प्राप्त होते हैं। जिन कार्बोनिल यौगिकों का अपचयन क्लीमेन्सन विधि से नहीं हो सकता है उनके अपचयन के लिए इस विधि का प्रयोग किया जाता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Wolff rearrangement **वॉल्फ पुनर्विन्यास** α-डाइऐजोकीटोन के पुनर्विन्यास से किसी कीटोन का बनना इसमें नाइट्रोजन पृथक् हो जाता है।

$$RCOCHN_2 \rightarrow N_2 + RCH = CO$$

पानी की उपस्थिति में संगत अम्ल बनते हैं।

$$RCH = CO + H_2O \rightarrow RCH_2COOH$$

ऐल्कोहॉलों की उपस्थिति में संगत एस्टर बनते हैं।

$$RCH = CO + R'OH \rightarrow RCH_2COOR'$$

(इसे डाइऐजोकीटोन पुर्नविन्यास भी कहते हैं।

wood metal **वुड धातु** विभिन्न संघटन और कम गलनांक वाले संगलनीय मिश्रातु, जिनमें विस्मथ, टिन, सीस तथा अक्सर कैडमियम रहता है।

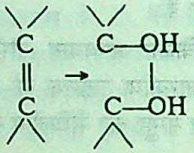
एक प्ररूपी मिश्रातु में 50 प्रतिशत विस्मथ, 25 प्रतिशत सीस, 12.5 प्रतिशन टिन तथा 12.5 प्रतिशत कैडमियम होता है। (यह 70° पर पिघलता है।)

Woodward-cis-hydroxylation **वुडवर्ड समपक्ष हाइड्रॉक्सिलीकरण** मूल ओलिफिन समूह का, समपक्ष ग्लाइकॉल में परिवर्तन जो निम्नलिखित क्रियाओं के फलस्वरूप सम्पन्न होता है —

(1) आयोडीन और सिल्वर ऐसीटेट के मिश्रण की ओलिफिन पर क्रिया।

(2) तत्पश्चात् उस पर जलीय ऐसीटिक अम्ल में सिल्वर ऐसीटेट की क्रिया।

(3) अंत में जल-अपघटन जिससे ऐसा उत्पाद प्राप्त होता है जिस में मूल ओलिफिन समूह सिस-ग्लाइकॉल में बदल जाता है।



worming **कृमिचिन्ह**

wrinkling **वलीयन**

Wurtz synthesis **वुर्ट्स संश्लेषण** ऐल्किल हैलाइड, शुष्क ईथरी विलयन में सोडियम के साथ क्रिया कर हाइड्रोकार्बन बनाते हैं तब इस प्रकार एथिल आयोडाइड से ब्यूटेन प्राप्त होता है —

$$2C_2H_5I + 2Na \rightarrow C_2H_5—C_2H_5 + 2NaI$$

यदि दो भिन्न हैलाइडों की समअणुक मात्राएँ ली जाएँ तो तीन हाइड्रोकार्बनों R – R′, R′ – R′, R – R का मिश्रण प्राप्त होता है जिसमे R और R′ आरम्भिक मूलक हैं। गौण अभिक्रियाओं (subsidiary reaction) के कारण उत्पाद कम मात्रा में प्राप्त होते हैं।

सोडियम के स्थान पर सूक्ष्म Ag तथा Au का भी प्रयोग उचित है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

X

xanthate जैन्थेट

सामान्यतया अस्थायी जैन्थिक अम्ल $\begin{pmatrix} ROC & S \\ & SH \end{pmatrix}$ का लवण या एस्टर।

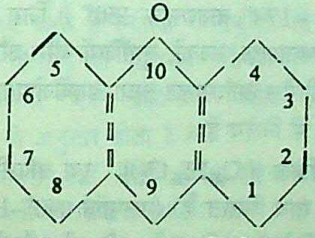
इस सूत्र में R ऐल्किल या ऐरिल समूह है। अक्सर सोडियम और पोटैशियम लवणों का प्रयोग किया जाता है जो पीली गोलियों के रूप में मिलते हैं और इनकी तीखी गंध होती है।

सोडियम लवणों की ऐल्किल हैलाइडों के साथ क्रिया करने पर एस्टर बनते हैं। अन्य धात्विक जैन्थेट सोडियम लवणों के द्विक्-अपघटन से बनते हैं। कृत्रिम रेशम के विस्कोस-प्रक्रम से सेलूलोस जैन्थेट बनता है।

इनका उपयोग सल्फाइड खनिजों, ताँबा, चाँदी, सोना आदि धात्विक तत्वों और सीसे तथा ताँबे के कुछ ऑक्सीकृत खनिजों के प्लवन में संग्रह-कर्मकों के रूप में तथा कुछ धातुओं को ज्ञात करने में होता है।

xanthene जैन्थीन, $[CH_2(C_6H_4)_2O]$ फ्लुओरोसिन, इओसिन और रोडेमीन रंजकों की केन्द्रीय संरचना। यह पीले क्रिस्टलीय पत्रकों में मिलता है। (गलनांक 100.50°), क्वथनांक 315.0° ईथर में विलेय, ऐल्कोहॉल में अल्पविलेय और पानी में अत्यल्प विलेय।

यह ऐलुमिनियम क्लोराइड द्वारा फीनॉल और ऑर्थो क्रीसॉल के संघनन से प्राप्त होता है। इसका उपयोग कार्बनिक संश्लेषण में और कवकनाशी के रूप में होता है।



CH_2 (जैन्थीन)

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

xanthene dyes जैन्थीन रंजक रंजकों का एक वर्ग जिनकी अणु-संरचना जैन्थीन की संरचना पर आधारित है।

ऐरोमेटिक समूह (C_6H_4) वर्णमूलक होते हैं।

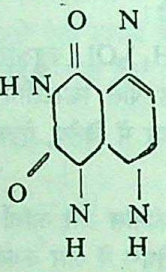
इनका रंग सूचकांक (index number) 45000 से 45999 तक होता है।

xanthic acid जैन्थिक अम्ल एक प्रतिस्थापित डाइथायोकार्बोनिक अम्ल जिसका सूत्र ROC(S)SH है जिसमें R सामान्यतया ऐल्किल मूलक है। आमतौर पर इसके एथिल व्युत्पन्न (एथिल जैन्थिक अम्ल को भी जैन्थिक अम्ल कहते हैं।

एथिल जैन्थिक अम्ल एक द्रव है जो —53° पर पिघलता है तथा साधारण ताप पर अपघटित हो जाता है। जैन्थिक अम्ल के लवण जैन्थेट कहलाते हैं।

xanthine जैन्थाइन, [$C_5H_4N_4O_2$] 2,6 डाइहाइड्रॉक्सीप्यूरीन, जो एक रंगहीन क्रिस्टलीय चूर्ण है। इसमें क्रिस्टलन-जल का एक अणु रहता है जो 125°–130° ताप पर निकल जाता है। यह विना पिघले अपघटित हो जाता है।

यह जल में अल्पविलेय तथा कार्बनिक विलायकों में अविलेय है। इसमें अम्लीय तथा क्षारकीय दोनों ही गुण होते हैं। यह रूधिर तथा मूत्र एवं कुछ पौधों में पाया जाता है। यह चाय तथा कोको में ऐल्केलॉइड डाइमेथिल जैन्थाइन तथा कॉफी में ऐल्केलॉइड ट्राइमेथिल जैन्थाइन के रूप में उपस्थित रहता है। यह ग्वानीन पर नाइट्रस अम्ल की क्रिया से बनाया जाता है। इसका उपयोग कार्बनिक संश्लेषण तथा औषधियों में होता है संरचना सूत्र इस प्रकार है—



xanthone जैन्थोन [$CO(C_6H_4)_2O$] एक क्रिस्टलीय जैन्थीन कीटोन जो कुछ पादप-वर्णकों में पाया जाता है। यह सफेद, सूच्याकार क्रिस्टलों या क्रिस्टलीय चूर्ण में मिलता है (गलनांक 173° - 174°, क्वथनांक 350°) जिस पर यह उर्ध्वपातित हो जाता है। इसका उपयोग डिम्भनाशक, रंजकों, सुगंधियों और औषधियाँ के मध्यवर्ती के रूप में होता है। इसे बेंजोफीनोन ऑक्साइड तथा डाइबेंजोपाइरोन भी कहते हैं। यह पानी में अविलेय, ऐल्कोहॉल में विलेय है।

xanthophyll पर्णपीत, जैन्थोफिल [($C_{40}H_{56}O_2$)] एक ऑक्सीजनित कैरोटीनॉइड जो हरी पत्तियों में क्लोरोफिल के साथ मिलता है। (गलनांक 190°–193°, पानी में अविलेय, ऐल्कोहॉल और ईथर में अल्पविलेय) इसके ल्यूटीन और जीयाजैन्थीन नामक दो समावयव होते हैं। जो क्रमशः α और β कैरोटीनों के ऑक्सीकरण उत्पाद हैं। अब सभी हाइड्रॉक्सीलीकृत कैरीटोनॉइडों को जैन्थोफिल कहते हैं। इन्हें कैरोटीन से पृथक करने

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

के लिए मिश्र वर्णकों के पेट्रोलियम ईथर में बने विलयन को मेथिल ऐल्कोहॉल के साथ निष्कर्षित किया जाता है जिसमें जैन्थोफिल अधिक विलेय है।

xenon compounds जीनॉन यौगिक जीनॉन विभिन्न अवस्थाओं में फ्लुओरीन के साथ क्रिया कर निम्नलिखित यौगिक बनाता है —

(1) जीनॉन डाइफ्लुओराइड, XeF_2– रंगहीन, क्रिस्टल, गलनाँक 140°। इसकी रैखिक संरचना होती है।

(2) जीनॉन टेट्राफ्लुओराइड, XeF_4 रंगहीन क्रिस्टल, गलनाँक 114°। इसकी वर्ग-समतली संरचना होती है।

(3) जीनॉन हेक्साफ्लुओराइड, XeF_6 रंगहीन क्रिस्टल जो 50° पर पीले द्रव में पिघल जाता है और 75° पर उबलता है। इसके जल-अपघटन से $XeOF_4$ प्राप्त होता है जिसके रंगहीन क्रिस्टल होते हैं और जो 30° पर पिघलता है। जीनॉन फ्लुओराइडों की लुईस अम्ल फ्लुओराइडों के साथ क्रिया से योगोत्पाद प्राप्त होते हैं, जैसे —

$$XeF_2 \quad 2SbF_3, \quad XeF_2 \quad TaF_5$$

जीनॉन हेक्साफ्लुओराइड, क्षार-धातु फ्लुओराइडों के साथ $RbXeF_7$ आदि योगात्पाद बनाता है।

सभी फ्लुओराइडों को नमी से बचाना आवश्यक है अन्यथा जीनॉन ट्राइऑक्साइड (XeO_3) बन जाता है। XeO_3 एक रंगहीन, अवाष्पशील ठोस है जो शुष्क अवस्था में अत्यन्त विस्फोटक होता है। इसका विलयन जीनिक अम्ल है जो एक स्थायी दुर्बल अम्ल और प्रबल ऑक्सीकारक है।

जीनॉन ट्राइऑक्साइड पर किसी क्षारीय विलयन की क्रिया से जीनॉन और परजीनेट (जैसे $Na_4XeO_6.8H_2O$) बनते हैं। परजीनेट अत्यन्त प्रबल ऑक्सीकारक होते हैं।

xerogel शुष्क जैल वर्गीकरण की एक विधि के अनुसार जैल दो प्रकार के होते हैं —

(1) **शुष्क जैल** — जो अपेक्षाकृत परिक्षेपण-माध्यम से मुक्त रहते हैं।

(2) **लायोजैल** — जो परिक्षेपण माध्यम युक्त रहते हैं।

x-ray diffraction ऐक्स-किरण विवर्तन क्रिस्टल-संरचना के अध्ययन की एक महत्वपूर्ण तकनीक। किसी क्रिस्टल जालक में विद्यमान परमाण्विक नाभिक, विवर्तन ग्रेटिंग की भाँति कार्य करते हैं क्योंकि परमाणुओं की पंक्तियों के बीच कुछ ऐंग्स्ट्रम मात्रकों का अंतराल होता है जो ऐक्स किरणों के तरंगदैर्ध्य के तुल्य होता है।

क्रिस्टल द्वारा किरणों का प्रकीर्णन विशेष दिशाओं में ब्रैग समीकरण ($n\lambda = 2d \sin\theta$) के अनुसार होता है।

एकल किस्टलों, पाउडरों, रेशों आदि के अध्ययन के लिए ऐक्स-किरण विवर्तन को प्रयुक्त करने की अनेक तकनीकें ज्ञात हैं।

संगणन द्वारा रिकार्ड किए गए ऐक्स-किरण प्रतिरूप की सहायता से अत्यन्त संकुल अणुओं के 3– विमीय इलेक्ट्रॉन घनत्व चित्रों को आलेखित करना भी अब संभव है।

xerogel शुष्क श्लिषि, शुष्क जैल

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

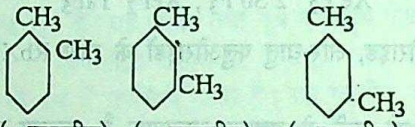
xylene जाइलीन सामान्य रूप से पाया जाने वाला जाइलीन, अभिलाक्षणिक गंध वाला रंगहीन अपवर्तनी द्रव (refractive liquid) होता है। यह धुएँदार ज्वाला के साथ जलता है और तीन समावयवों का मिश्रण होता है।

ऑर्थो-जाइलीन-क्वथनांक 144°, मेटा जाइलीन-क्वथनांक 139.3° और पैराजाइलीन -क्वथनांक 138°।

यह पानी में अविलेय, अधिकांश कार्बनिक विलायकों में मिश्रणीय तथा भाप में अत्यधिक वाष्पशील है। क्रोमिक-अम्ल या परमैंगनेट के साथ ऑक्सीकरण से संगत डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल प्राप्त होते हैं। यह पेट्रोलियम, कोलतार या कोल-गैस के प्रभाजी आसवन से अथवा टॉलुईन के ट्रांसऐल्किलीकरण आदि विधियों से प्राप्त होता है।

इसका उपयोग सरंक्षी लेप, विमान गैसोलीन, ऐल्किड रेजिनों, लैकरों, इनेमलों के विलायक तथा कार्बनिक यौगिकों के संश्लेषण में भी होता है।

इसकी रासायनिक संरचना इस प्रकार है।



(o-जाइलीन) (m-जाइलीन) (p-जाइलीन)

xyloketose जाइलोकीटोस, [$C_5H_{10}O_5$] पैन्टोस वर्ग की एक कीटोस शर्करा जो जाइलोस के एपिमरीकरण से तथा D– अरैबिटॉल के जीवाणु द्वारा ऑक्सीकरण से प्राप्त होती है।

यह राइबुलोस की तरह कार्बोहाइड्रेट उपापचय में महत्वपूर्ण कार्य करती है।

यह पेन्टोसमेह के रोगियों के मूत्र में पाई जाती है।

xylose जाइलोस पेन्टोस वर्ग की एक क्रिस्टलीय ऐल्डोस शर्करा जो दक्षिण ध्रुवणघूर्णक होती है। (आ. घ. 1.525, गलनांक 144° पानी और एल्काहॉल में विलेय) यह साधारण यीस्ट द्वार किण्वित नहीं होती। यह लकड़ी, भूसा, भुट्टे की बाल आदि का गरम, तनु अम्लों के साथ जल-अपघटन से तथा लकड़ी की लुगदी के अपशिष्ट से प्राप्त होती है। इसका उपयोग रंजन, चर्म संस्कार, मधुमेह से रोगियों के भोजन तथा अपोषक मीठाकारी (sweetner) के रूप में होता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Y

yogurt दही

ytterbium इटर्बियम तीसरे वर्ग का विरल मृदा धात्विक तत्व (परमाणु-क्रमांक 70, परमाणु भार 173.04, प्रतीक Yb, संयोजकता 2, 3) यह ऐल्फा और बीटा रूपों में पाया जाता है। इसके (168-176) सात प्राकृतिक समस्थानिक और अनेक रेडियो-समस्थानिक होते हैं।

यह आधातवर्ध्य है (गलनांक 824°, क्वथनांक 1427°, आ. घ. 7.01) यह पानी के साथ धीमी क्रिया करता है। यह तनु अम्लों और द्रव अमोनिया में विलेय है। यह इटर्बियम ऑक्साइड के लैन्थेनम या मिश धातु द्वारा अपचयन से प्राप्त होता है।

इसका उपयोग लेसर सुवाह्य किरण स्रोत और रासायनिक अनुसंधान में होता है। इसकी इलेक्ट्रॉन-संरचना इस प्रकार है –

$$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^6\ 4d^{10}\ 4f^{14}\ 5s^2\ 5p^6\ 6s^2$$

yttrium इट्रियम तीसरे वर्ग का संक्रमण धात्विक तत्व (परमाणु-क्रमांक 39, परमाणु भार 88,905, प्रतीक Y, प्राकृतिक समस्थानिक 89, गलनांक 1500°, क्वथनांक 2927°, आ. घ. 4.47, संयोजकता 3)।

ये लैन्थेनाइड तत्वों के लगभग सभी अयस्कों में पाया जाता है। यह तनु अम्लों और पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड विलयन में भी विलेय है और पानी का अपघन कर देता है। यह इट्रियम फ्लुओराइड के कैल्सियम के साथ अपचयन से प्राप्त होता है। इसका उपयोग नाभिकीय शिल्पविज्ञान , लोहे और अन्य मिश्रातुओं, तापदीप्त गैस मैंटलों, वैनेडियम और दूसरे अलौह धातुओं के विऑक्सीकारक के रूप में, सूक्ष्म तरंग फैराइटों, उच्च ताप मिश्रातुओं पर लेप करने तथा विशेष-अर्धचालकों में होता है।

इसकी इलेक्ट्रॉन-सरंचना इस प्रकार है –

$$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^6\ 4d^1\ 5s^2$$

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

Z

zero concentration शून्य सांद्रण

zeroed यून्यित

zymology किण्वविज्ञान

zymolysis किण्वलयन

zymosis प्रकिण्वन

zinc bloom यशद ब्लूम [$Z_{ns}(OH)_6(CO_3)_2$] हाइड्रोजिंकाइट जो क्षारकीय जिंक कार्बोनेट होता है। यह प्रायः सफेद, धूसर अथवा पीली संहति या पपड़ी रूप में पाया जाता है (आ. घ. 3.58-3.8)

zincke reaction जिंके अभिक्रिया ऐरिल डाइसल्फाइडों से ऐरोमैटिक सल्फेनिल हैलाइडों को बनाना —

$$ArSSAr + Br_2 \rightarrow 9\ ArSBr$$

यह अभिक्रिया प्रायः CCl_4 या $CHCl_3$ में की जाती है। उत्पाद पर्याप्त मात्रा में प्राप्त होते हैं।

zwitter ion उभयाविष्ट आयन एक विद्यृत् उदासीन आयन जिसमें धन-आवेश ओर ऋण आवेश दोनों ही होते हैं।

उदाहरणार्थ ऐमीनो अम्ल, ग्लाइसीन विलयन में समविभव विदु (isoelectric point) पर उभयाविष्ट आयन के रूप में पाया जाता है : ($H_3N^+CH_2COO^{-1}$) इन आयनों में द्विध्रुव आघूर्ण होता है।

ये प्रबल अम्ल और प्रबल क्षारक दोनों से ही क्रिया कर सकते हैं क्योंकि इनमें अम्लीय और क्षारकीय दोनों समूह शामिल होते हैं।

zymase जाइमेस यीस्ट में मौजूद एक एंजाइम जो मोनोसैकेराइड शर्कराओं को ऐल्कोहॉल और कार्बनडाइऑक्साइड में बदल डालता है।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

पारिभाषिक शब्दावली

[1]

अंतः अणुक	intramolecular
अंतः पूरित रूप	meso form
अंतरा-अणुक	intermolecular
अंत्य बिंदु	end point
अंशांकन	graduation
अकिस्टलीय	amorphous
अजल	anhydours
अणु संख्यता	molecularity
अतिसंयुग्मन	hyperconjugation
अधिधारण	occlusion
अधिशोषण	absorption
अधिस्फोटन	detonation
अनुज्ञापक अनुरेखक	tracer
अनुनाद	resonance
अनुप्रयोग	application
अनुमापक	titrant
अनुमापन	titration
अनुमाप्य	titrate
अपघटन	decomposition
अपघर्षण	abrasion
अपधातु	base metal
अपमार्जन	detergent
अपररूप	allotrope
अपररूपता	allotropy
अपरिष्कृत	crude
अपशिष्ट	waste
अपाहरण	abstration
अपोहन	dialysis
अप्रतिबिंबी त्रिविम समावयवन	diastereoisomer
अप्रतिबिंबी फलक	diasterotreopic face
अभिकर्मक	regent
अभिक्रिया	reaction

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

अभिगमन	migration
अभिगृहीत	postulate
अभिरंजन	stain
अभिलक्षक समूह	functional group
अभिलाक्षणिक	characteristic
अभिविन्यास	orientation
अम्लांशन	acidolysis
अयस्क	ore
अयुग्मित	unpaired
अवक्षेपण	precipitation
अवशोषण	absorption
अवसादन	sedimentation
असंतृप्त	unsaturated
असमबंधी	anisodesmic
असममित	asymmetric
असमानुपातन	disproportionation
अस्थानीकरण	delocalization
आकलन	estimation
ऑक्सीकरण	oxidation
आमाप	size
आयनन	ionisation
आविषालु	toxic
आवेश	charge
आसन्न	adjacent
आसवन	distillation
इलेक्ट्रॉनस्नेही	electrophilic
ईनॉलीकरण	enolization
उत्कीर्णन	etching
उत्कृष्ट धातु	noble metal
उपक्रमण	initiation
उत्क्रमणीय	reversible
उत्क्रम्यरूपिता	enantiotropy
उत्तेजन	excitation
उत्पाद	product
उत्प्रेरक	catalyst

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

उत्प्रेरण	catalysis
उत्सर्जन	emission
उद्भासन	exposure
उपजात	byproduct
उपस्कर	equipment
उपोत्पाद	by-product
उभयधर्मी	amphoteric
उभयाविष्ट आयन	zwitter ion
ऊतक	tissue
ऊर्ध्वपातन	sublimation
ऋजु शृंखल	straight chain
ऋणायनदैशिक	cationotropic
एकलक	monomer
एन्जाइम/ प्रकिण्व	enzyme
एस्टरीकरण	esterification
ऐल्किलीकरण	alkylation
कक्षक	orbital
कणीकरण	atomization
कवक	fungus
कवकनाशी	fungicide
किण्वन	fermentation
किरणन	irradiation
कीटनाशी	insecticide
क्रांतिक बिंदु	critical point
क्रियाधार	substrate
क्रियाविधि	mechanism
क्षार	alkali
क्षारक	base
खनिज	mineral
गंध हारक	deodorant
गतिकी	kinetics
गलनक्रांतिक	eutectic
ग्राम-अणुक	molar
ग्राम आणव	molal
ग्राही	acceptor

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

घटक	component
घूर्णन	rotation
चक्रीकरण	cyclisation
चक्रीनिर्जलीकरण	cyclohydration
चतुष्क लवण	quaternary salt
चलावयवता	tautomerism
जल-अपघटन	hydrolysis
जलयोजन	hydration
जल विरागी	hydrophobic
जालक	lattice
जीवाणु	bacteria
जैव संश्लेषण	biosynthesis
ज्वरनाशी	antipyretic
तनूकरण	dilution
तन्य	ductile
ताप-अपघटन	pyrolysis
तापनाभिक	thermonuclear
तापदीप्त	incandescent
तापसुघट्य	thermoplastic
तुल्यांक	equivalent
त्रि-आबंध	triple bond
त्रितय/त्रिलक	trimer
त्रि/प्रतिस्थापी	trisubstituted
त्रिलक/त्रितय	trimer
त्रिविम बाधा	steric hindrance
त्रिविम रसायन	stereochemistry
त्रिविम समावयव	stereo-isomer
दक्षिण ध्रुवण घूर्णक	dextrorotatory
दाता आबंध	donor bond
दिशात्मक प्रभाव	directing influence
दुर्गलनीय	refractory
दुर्दम	malignant
द्रव-प्रिय	lyophilic
द्रव-विरोधी	lyophobic
द्वि-अभिलक्षकीय	difunctional

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

द्वि-आबंध	double bond
द्विक्	duplet
द्वितय/द्विलक	dimer
द्वि-तयन	dimerisation
द्वितीयक	secondary
द्विलक/द्वितय	dimer
द्विलकन	dimerisation
धनायनदैशिक	aninotropic
धारा घनत्व	current density
ध्रुवण घूर्णक	optically active
नवजात	nascent
नाभिक स्नेही	nucleophilic
निःसरण	effusion
निक्षालन	leaching
निक्षेपण	deposition
निम्नीकरण	degradation
नियम	law
निरपेक्ष	absolute
निराकरण	elimination
निराविष	nontoxic
निर्जलीकरण	dehydration
निश्चेतक	anaesthesia
निष्कर्षण	extraction
निस्तापन	calcination
पदशः	stepwise
परमाणु-क्रमांक	atomic number
परासरण	osmosis
परिकल्पना	hypothesis
परिक्षेपण	dispersion
परिवर्तीध्रुवण घूर्णन	mutarotation
परिष्करण	refining
पश्चवाहन	refluxing
पायन	tempering
पायस	emulsion
पार्श्व-शृंखला	side chain

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

पीड़ाहारी	analgesic
पुनर्विन्यास	rearrangement
प्रकाश-सुग्राही	photosensitive
प्रकिण्व/एन्जाइम	enzyme
प्रक्रम	process
प्रतिजीवाणुक	antibacterial
प्रतिजैविक	antibiotic
प्रतिदीप्तिशील	feuorescent
प्रतिलोमन	inversion
प्रतिस्थापन	substitution
प्रतिस्थापी	substitute
प्रतीक	symbol
प्रभाज	fraction
प्रभाजन	fractionation
प्ररूपी सूत्र	typical formula
प्राकृत	native
प्राथमिक	primary
प्रारंभक	initiator
प्रेरक बल	driving force
प्लास्टिककारी	plasticiser
बंधुता	affinity
बलगतिक	kinetice
बहुक्षारकी	polybasic
बहुचक्रीय	polycyclic
बहुनाभिकीय	polynuclear
बहुलक	polymer
बहुलकन	polymerisation
भंजन	cracking
भापअंगार गैस	water gas
मध्यवर्ती	intermediate
मध्यवर्ती उत्पाद	intermediate product
मध्यावयवता	mesomerism
मात्रात्मक	quantitative
मितस्थायी	metastable
मुक्त मूलक	free radical

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

मूलानुपाती सूत्र	empirical formula
मेथिलन	methylation
युग्मन	coupling
योगोत्पाद	adduct
योज्य	addend
रंगबंधक	mordant
रंजक	dye
रूपांतरण	transformation
रेचकीय मैथिलन	exhaustive methylation
लब्धि	yield
वरणात्मक	selective
वर्णक	pigment
वर्णलेखिकी	cromatography
वलय संवरण	ring closure
वल्कनीकरण	vulcanisation
वसा-अपघटन	lypolysis
वसा अम्ल	fatty acid
वाम ध्रुवण घूर्णक	laevorotatory
वाष्पशील	volatile
वाहक	carrier
विकार्बोक्सिलीकरण	decarboxylation
विकृतिवाद	strain theory
विकृतिकरण	denaturation
विघटन	disintegration
विदलन	cleavage
विदलित	cleaved
विद्युत् अपघटन	electrolysis
विद्युत् अपघट्य	electrolyte
विन्यास	configuration
विपक्ष	trans
विपक्ष ऐमीनन	transamination
विपक्ष वलयाकार	transannular
वियोजन	dissociation
विरंजन	bleaching
विलोपन	elimination

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

विवृत शृंखल	open chain
विषमचक्रीय	heterocyclic
विस्फोटक	explosion
विहित रूप	canonical form
व्युत्क्रमणीय	reversible
व्युत्पन्न	derivative
शर्करीकरण	saccharification
शाखित शृंखला	branched chain
शोधन	purification
संकरण	hybridisation
संकलन उत्पाद	addition product
संकलन प्रक्रम	addition process
संकुल	complex
संक्रमण	transition
संक्रमण अवस्था	transition state
संगत	corresponding
संघनन	condensation
संचरण	propagation
संनिध	vicinal
संयुग्मन	conjugation
संयोजकता	valency
संरूपण	conformation
संलयन	fusion
संशोधन	modification
संश्लेषण	synthesis
सक्रियता	activity
सजात	homologue
समअणुक	equimolecular
समअणुक	homo-molecular
सम-अपघटन	homolysis
समपक्ष	cis
सममिति	symmetry
समापन	termination
समावयवन	isomerisation
समावयवीकरण	isomerisation

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

सहबहुलक	copolymer
सहभाजन	participation
साबुनीकरण	saponification
साम्य	eqilibruim
सुग्राही	sensitive
सेतुबद्ध	bridged
स्कंदन	coagulation
स्वतः रंजक	direct dye

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

[2]

अंतः केंद्रित, काय केंद्रित	body centered
अंतःक्षेपण	injection
अंतः परासरण	endosmosis
अंतः पूरित रूप	mesoform
अंतः श्वासी	inhalent
अंतरापृष्ठीय	interfacial
अंतर्जनित रंजक	ingrain dye
अंतर्निवेशन	intercalation
अंत्य बिन्दु	end point
अंशांकन	graduation
अक्रिस्टलीय	amorphous
अग्न्याशय	pancreas
अणुसंख्यता	molecularity
अतिव्यापन	overlapping
अधिधारण	occlusion
अधिमान	rating
अधिशोषण	adsorption
अधिस्फोटन	detonation
अध्यारोपी	superimposable
अनंत सूक्ष्म	infinitesimal
अनुचुंबकत्व	paramagnetism
अनुचुंबकीय	paramagnetic
अनुज्ञापक/अनुरेखक	tracer
अनुत्क्रमणीय	irreversible
अनुनाद	resonance
अनुनाद संकर	reasonance hybrid
अनुप्रयोग	application
अनुमापक	titrant
अनुमापन	titration
अनुमापांक	titre
अनुमाप्य	titrate
अनुरेखक / अनुज्ञापक	tracer
अनूर्णन	defloculation

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

अपकेन्द्री	centrifugal
अपक्षरण	ablation
अपघटन	decomposition
अपघर्षण	abrasion
अपचयोपचय	redox
अपतृणनाशी	weed killer
अपधातु	base metal
अपमार्जक	detergent
अपर जतन	parting
अपर रूप	allotrope
अपर रूपता	allotropy
अपर वर्णता	allochromy
अपरिष्कृत	crude
अप रूपक बल	shearing force
अपवर्जन	exclusion
अपवर्तनांक	refractive index
अपर्वतनांकमापी	refractometer
अपशिष्ट	waste
अपस्फोटरोधी	antiknock
अपारदर्शिता	opacity
अपोहन	dialysis
अप्रतिबिंबी त्रिविम समावयव	diastereomer
अभिकर्मक	reagent
अभिगमन	migration
अभिगमनांक	transport number
अभिगृहीत	postulate
अभिनिर्धारण	identification
अभिरंजक	stain
अभिलक्षकीय समूह	functional group
अभिलाक्षणिक	characteristic
अभिलेखन	recording
अभिवाह	flux
अम्लांशन	acidolysis
अम्लोपचार	pickling
अयस्क	ore

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

अयस्क प्लवन	ore floatation
अयुग्मित	unpaired
अर्ध आयु	half life
अर्धपारगम्य झिल्ली	semipermeable membrane
अवक्षेपण	precipitation
अवगाह	bath
अवप्रेरण	negative catalysis
अवशोषक	absorbent
अवशोषण	absorption
अवशोषणांक	absorbency
अवसादक	depressant
अवसादन	sedimentation
अवस्तर	substrate
अश्मलेखन	lithograhpy
अश्रुकारी	lacrimatory
अष्टफलकीय	orthorhombic
असमबंधी	anisodesmic
असममित	asymmetric
अंतरायिक	intermittant
आकलन	estimation
ऑक्सीकरण-अवस्था	oxidation state
आघातवर्ध्य	malleable
आघूर्ण	moment
आच्छद	sheath
आध्माता	blower
आनुभविक	empirical
आपंक	sludge
आपतित	incident
आभासी	apparent
आमिश्रण	compounding
आमाप/साइज	size
आम्लरक्तता	acidosis
आयनन	ionisation
आयाम	amplitude
आर्द्रक	humectant

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

आलेखित करना	plot
आवरितामापी	cryptometer
आवर्तता	periodicity
आवर्त-सारणी	periodic table
आवृत्ति	frequency
आविषालु	toxic
आवृत्ति	frequency
आवेशित	charged
आवेश	charge
आसंजन	adhesion
आसन्न सहायता	anchimeric assistance
आसवन	distillation
इलेक्ट्रॉनस्नेही	electrophilic
उच्च तापसह	refractory
उत्कीर्णन	etching
उत्क्रमणीय	reversible
उत्क्रमणीय इलेक्ट्रोड	reversible electrode
उत्क्रम्यरूपिता	enantiotropy
उत्क्षिप्त	ejected
उत्तरदीप्ति	afterglow
उत्तेजन	excitation
उत्प्रेरण	catalysis
उत्फुल्ल	effloresecent
उत्सर्जन	emission
उदकन	hydration
उदासीनीकरण	neutralization
उद्दहन	deflagration
उद्दीपक	stimulant
उद्भासन	exposure
उन्नयन	elevation
उपगामितः	asymptotically
उपजात	byproduct
उपधातु	metalloid
उपसहसंयोजी यौगिक	coordination compound
उपस्कर	equipment

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

उपापचयन विभव	oxidation reduction potential
उपोत्पाद	by-product
उभयधर्मी	amphoteric
उभय-प्रतिरोधन	buffering
उभयाविष्ट आयन	zwitter ion
ऊतक	tissue
ऊतक-विज्ञान	histology
ऊर्जास्तर	energy level
ऊर्णन	floculation
ऊर्ध्वपातन	sublimation
ऊष्मवर्णकता	thermochromism
ऊष्मागतिकी	thermodynamics
ऊष्मामापी	calorimetry
ऋणायन विमोचक	anionotropic
एकनताक्ष	monoclinic
एक मूलज	monogenetic
एकरुपता	monotropy
एकलक	monomer
एन्जाइम/प्रकिण्व	enzyme
ऐमिलांशन	amylolysis
ऐम्पियरता	amperage
ऐसीटांशन	acetolysis
कंदुक पेषणी	ball mill
कंपानुवर्तिता	thixotropy
कक्षक	orbital
कक्षा	orbit
कणिका	micelle
कणीकरण	atomization
कफोत्सारक	expectorant
कर्दम	slurry
कवक	fungus
कवकनाशी	fungicide
कषाय	astringent
काय केंद्रित/अंतःकेंद्रित	body centered
काल प्रभावन	aging

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

किण्वन	fermentation
कीटनाशी	insecticide
कुलीरन	chelation
कृष्णिका	black body
केशिका	capillary
कोशिका रसायन	cytochemistry
क्रांतिक	critical
क्रांतिक-कोण	critical angle
क्रांतिक बिंदु	critical point
क्रियाधार	substrate
क्रियाविधि	mechanism
क्रियात्मक	functional
क्रिस्टल/स्फटिक	crystal
क्वथनांकमापी	ebullioscope
क्षालन	elution
क्षोद	breeze
खर्परण	cupellation
गंधहारक	deodorant
गतिज ऊर्जा	kinetic energy
गलनक्रांतिक	eutectic
गालक	flux
गुणक	factor
गुणांक	coefficient
गैस मुखपट	gas mask
ग्राम अणुक	molar
ग्राम आणव	molal
ग्राही	acceptor
ग्राही आबंध	acceptor bond
ग्रैम-अग्राही	gram negative
ग्रैम-ग्राही	gram positive
घटक	component
घनत्वमापी	densimeter
घातवर्ध्य	malleable
घूर्णन	rotation
घूर्णनांक	rotation constant

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

घूर्णी स्वातंत्र्य कोटि	rotational degree of freedom
चकासन	polishing
चतुर्थ	quaternary
चतुष्क	quaternary
चतुष्टय	tetramer
चर्मलता	toughness
चर्म संस्करण	tanning
चलावयवता	tautomerism
चाप	arc
चालकत्वभिति	conductometry
चूर्ण धातुकी	powder metallurgy
छद्म-रूपक	pseudomorphic
जनक तत्व	parent element
जल अपघटनांक	degree of hydrolysis
जलयोजन	hydration
जल विरागी	hydrophobic
जलशोषित्र	desiccator
जलीय	aqueous
जामुनी	amethyst violet
जालक	lattice
जीवाणु	bacteria
जीवाणुस्थापी	bacteriostat
जैव-संश्लेषण	biosynthesis
ज्वरनाशी	antipyretic
ज्वलन-पश्चता	ignition lag
तंतु	filament
तरंग दैर्ध्य	wave length
तत्वात्मक विश्लेषण	ultimate analysis
तनुतांश	degree of dilution
तन्य	ductile
तरंग दैर्ध्य	wave length
ताप-अपघटन	pyrolysis
ताप-अस्थिर	thermolabile
तापनाभिकीय अभिक्रिया	thermonuclear reaction
तापदीप्त	incandescent

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

तासुघट्य	thermoplastic
तुल्यांक	equivalent
तेलमापी	elaiometer
त्रि-आबंध	triple bond
त्रितय	trimer
त्रितयाणु	trimer
त्रिविम विन्यास	space configuration
त्रिविम विन्यासी बाधा	steric hindrance
त्रिविम समावयव	stereo isomer
त्वक्मृदुकारी	emolient
दक्षिण ध्रवुण घूर्णक	dextrorotatory
दलदल लौह	bog iron
दशांश नॉर्मल	decinormal
दाता आबंध	donor bond
दाब रसायन	piezo chemistry
दाहक	caustic
दाह्य	combustible
दुर्गलनीय	refractory
दुहिता तत्व	daughter element
दूधिया	opalescent
दृढ़	rigid
दृढ़ द्विक् स्तर	rigid double layer
द्रवण	condensation
द्रव-प्रिय	lyophobic
द्रव-विरोधी	lyopobic
द्रव्य अनुपाती क्रिया का नियम	law of mass action
द्रुत-अपकेन्द्रित्र	ultra centrifuge
द्वि-अंगी	binary
द्वि-आबंध	double bond
द्विक्	duplet
द्वितय	dimer
द्वितयन	dimerization
द्विध्रुव आघूर्ण	dipole moment
द्विध्रुवी	dipolar
द्विलकन	dimerization

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

द्विसंयुज	dyad
द्वैत	dual
धनकरण संचलन	cataphoresis
धातुकी	metallurgy
धातुमल	slag
धातुवेशन	metalation
धात्वाभासी	metallescent
धावपृथकन	elutriation
ध्रुवण अघूर्णक	optically inactive
ध्रुवण घूर्णक	optically active
ध्रुवण लेख	polarograph
धूमिका	mist
नवद्रव्य	neoplasm
नाभिकस्नेही	nucleophilic
नामपद्धति	nomenclature
नॉर्मलता	normality
निःसरण	effusion
निःस्रवण	exudation
निक्वाथन	brewing
निक्षारण	etching
निक्षालन	leaching
निक्षेपण	deposition
निगमन	deduction
निग्रह-बल	coercive force
निंचित स्तंभ	packed tower
निद्रापक	soporific
निम्नतम अवस्था	ground state
निम्नीकरण	degradation
निराद्रीकरण	dehumidification
निराविष	nontoxic
निरूपण	representation
निर्गन्धीकारक	deodorant
निर्जलीकरण	desication
निर्वर्ण	leuco
निश्चेतक	anaesthesia

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

निश्चेष्टकरण	passivation
निष्कर्षण	extraction
निष्कासन	ejection
निसवन	brewing
निस्तापन करना	calcine
नेत्रश्लेष्मल शोथ	conjunctivitis
नत ऊर्जा	intrinsic energy
नैज कोणीय संवेग	intrinsic angular moment
परमाणु-क्रमांक	atomic number
परावर्तनी भट्टी	reverberatory furnace
परावैद्युतांक	dielectric constant
पराश्रव्य	ultrasonic
परासरण	osmosis
परिक्रांतिक	peritectic
परिक्षिप्त	dispersed
परिक्षेपणांक	dispersion constant
परिवर्ती ध्रुवण घूर्णन	mutarotation
परिवेश ताप	ambient temperature
परिष्करण	refining
पर्णपीत	xanthophyll
पलायनता	fugacity
पश्च-ज्वालन	back-firing
पाती पारद इलेक्ट्रोड	dropping mercury electrode
पायन	tempering
पायस	emulsion
पायसीकरण	emulsification
पारगत	transmitted
पारदर्शितामापी	diaphanometer
पिच्छल	slurry
पीड़कनाशी	pesticide
पीड़ाहारी	analgesic
पुँज	aggregate
पुनर्विन्यास	rearrangement
पूतिरोधी	antiseptic
पूयन	putrefaction

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

पूर्ण ऊष्मा	enthalpy
पूर्ववर्ती	precursor
पृष्ठ-सक्रियक	surfactant
पेक्टिनांशन	pectolysis
प्रकाश रसायन	photochemistry
प्रकाश रसोक्रियमापी	actinometer
प्रकाश सुग्राही	photosensitive
प्रकाशानुवर्त	phototropy
प्रकाशिक अपघटन	photodecomposition
प्रकिण्व/एन्जाइम	enzyme
प्रकीर्णन	scattering
प्रक्षोभन	agitation
प्रगलन	smelting
प्रचक्रण	spin
प्रच्छादक	sequestrant
प्रज्वलन ताप	flash point
प्रति	anti-
प्रतिउद्वेष्टी	antispasmodic
प्रतिचुंबकत्व	diamagnetism
प्रतिजीविता	antibiosis
प्रतिजैविक	antibiotic
प्रतिदर्श	sample
प्रतिदीप्ति	fluorescene
प्रतिदूषण	antifouling
प्रतिपरिवेशक रंजक	antihalation dye
प्रतिबिम्ब रूप	enantiomorph
प्रतिलोमन	inversion
प्रतिस्थापन	subsitution
प्रतीक	symbol
प्रतीप अभिक्रिया	backward reaction
प्रपीडन	calendering
प्रभाज	fraction
प्रभाजन	fractionation
प्रभावन	exposure
प्ररूपी सूत्र	typical formula

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

प्रवणता	gradiant
प्रशामक	emolient
प्रसर्जन	emanation
प्रसाधन	dressing
प्रसूति विज्ञान	obstetrics
प्रस्फुरण	scinitllation
प्रस्फुरदर्शी	spinthariscope
प्रस्वेद्य	deliquescent
प्राकृत	native
प्रायिकता	probability
प्रावस्था	phase
प्रावस्था नियम	phase rule
प्रावस्था-आरेख	phase diagram
प्रेरणा	induction
प्रेषणता	transmittance
प्लवन	floatation
प्लास्टिककारी	plasticizer
फलन	function
फोटॉनन विखंडन	photo fission
बंटन-नियम	distribution law
बंधुता	affinity
बभ्रु	brown
बलगतिकी	kinetics
बहिःपरासरण	exomosis
बहिर्वेशन	extrapolation
बहुक	multiplet
बहुक्षारकी	polybasic
बहुचक्रीय	polycyclic
बहुजनक	polygenetic
बहुरूपक	polymorph
बहुरूपता	polymorphism
बहुलक	polymer
बहुलकीकरण	polymerisation
बहुसंघनन	polycondensation
बुदबुदन	effervescence

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

बृहदणु	macromolecule
वैदूर्य	beryl
भंग	break
भंगुर	brittle
भंजन	cracking
भाप-अंगार गैस	water gas
भेददर्शी	differential
भ्राष्ट्र	furnnce
मंडलक	disc
मध्यरूपी	mesomorphic
मध्यवर्ती	intermediate
मध्यावयवता	mesomerism
मात्रा	degree
मादन कारक	doping agent
मानक इलेक्ट्रोड विभव	standard electrode potential
मार्जन	scouring
मितस्थायी	metastable
मिथोवर्त्तिता	allelotropism
मिश्रातु	alloy
मूत्रल	diuretic
मूलानुपाती सूत्र	empirical formula
मूषा	crucible
मृत्तिका काचत	glazing
मृत्तिका शिल्प	ceramics
मोललता	molality
म्लानतामापी	fadeometer
यवशर्करा	maitose
यशद लेपन	bethanizing
यशद-लेपन	galvanizing
युग्मन	coupling
युग्मविकल्पी	allelomorph
यौगिकीकरण	fixation
रंगबंधक	mordant
रंजक	dye
रससमीकरणमितीयत:	strtchiometrically

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

रसो-अंशन	chemolysis
रूद्धोष्म	adiabatic
रूधिरलयन	hemolysis
रूपांतरण	transformation
रेचक	purgative
रेचकीय	exhaustive
लगिष्णुता	tenacity
लघुगणक	logarithm
लघुगणक	logarithm
लब्धि	yield
लवणक्षेपण	salting out
लेपन	coating
वप्रण प्रभाव	buttressing effect
वमनकारी	emetic
वर्णक	pigment
वर्णमिति	colourimetry
वर्णमूलक	chromophore
वर्णलेखिकी	chromatography
वर्णवर्धक	auxochrome
वर्णातिशायी	hyperchrome
वर्णापकर्षी	hypsochrome
वर्णोत्कर्षी	bathochromic
वल्कनीकरण	vulcanisation
वसा-अपघटन	lipolysis
वातरोधी	antirheumatic
वामध्रुवण घूर्णक	laevorotatory
वायु-अंगार गैस	producer gas
वायुजीवी	aerobic
वाष्प दाब	aqueous tension
वाष्पशील	volatile
वाष्पित्र	evaporater
वायु जीवाणु	aerobactor
वायुसारी	carminative
विकृतगंधिता	rancidity
विकृतिवाद	strain theory

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

विकृविहीन	strainless
विकृतीकरण	denaturation
विक्षेपण	dispersion
विखंडन	fission
विखंडनीय	fissile
विघटन	disintegration
विचलन	deviation
विद्युत्-अपघट्य	electroyte
विद्युत् स्थैतिक विभव	electrostatic potential
विधि रसायन	forensic chemistry
विनिमय	metathesis
विन्यास	configuration
विपक्ष	trans
विपट्टन	stripping
विभव धारामिति	volammetry
विभा	dimension
वियोजन	dissociation
विरंजन	bleaching
विराम-द्रव्यमान	rest mass
विलय	sol
विलायक-संकरण	solvation
विलायकांशन	solvolysis
विलेयवर्त	solutrope
विर्वतन-चित्र	diffractopm-pattern
विवधर्न	enlargement
विषम-अपघटन	heterolysis
विषमचक्रीय	heterocyclic
विषमदैशिकता	anisotropy
विषमबहुल	heteropoly
विषमांगी	heterogeneous
विषमांशन	heterolysis
विषमलंबाक्ष	orthorhombic
विषाणु	virus
विसरण	diffusion
विसरित द्विक् स्तर	diffused double layer

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

विस्थानित आण्विक कक्षक	delocalised molecular orbital
विस्फोटक	explosive
वेधन	penetration
वैद्युत अंतः परासरण	electro endosmosis
वैद्युत कणसंचलन	electrophoresis
वैश्लेषिक रसायन	analytical chemistry
व्याक्षोभ	convulsion
व्युत्क्रमणांक	inversion point
व्युत्पन्न	derivative
व्युदचक्रण	dehydrocyclization
शतांश नॉर्मल	centinormal
शाखित शृंखला	branched chain
शामक	sedative
शिल्प विज्ञान	technology
शुंडाकार	tapering
शुष्क जेल	xerogel
शुष्कन	desiccation
शृंखला वाहक	chain carrier
श्यान	viscous
श्लेष्ण	tacking
श्लेष्मा	catarrh
षट्कवाद	sextet theory
संकरण	hybridisation
संकलन अभिक्रिया	addition reaction
संकुलन गुणांक	packing fraction
संकुल	complex
संकुलमितीय अनुमापन	complexometric titration
संकोच पार्थक्य	syneresis
संक्रमण	transition
संक्षारक	corrosive
संक्षारण रोधी	corrosion resistant
संघटक	ingredient
संघटन	constitution
संघट्टवाद	collision theory
संघनन	condensation

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

 Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

संचकन	cast
संचरण	circulation
संचायक	accumulator
संचायक सेल	secondary cell
संदीप्तिशील	luminescent
संधान	welding
संधारित्र	condenser
संनिध	vicinal
संपिंडन	agglomeration
संपीडन	compression
संभवन	formation
संमिश्र	blend
संमोहक	hypnotic
संयुग्मन	conjugation
संयोजकता	valency
संरक्षण	conservation
संराशियन	coacervation
संरूपण	conformation
संलग्नी	ligand
(1) संगलन (2) संलयन	fusion
संविलेय ताप	consolute temperature
संवेदी	sensitive
संसाधन	processing
संसूचक	detector
संहत	compact
सक्रियण	activation
सगंध तेल	essential oil
सजातीय	homologous
सज्जीकरण	beneficiation
सम-अपघटन	homolysis
समआयतनिक रेखा	isochore
समतापी चक्र	isotherm
समकक्ष	cis
समबहुल	isopoly
समभ्रंश कक्षक	degenerate orbital

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

सममिति	symmetry
समरूप	homograph
समविभवविद्	isoelectric point
समस्थानिक	isotope
समांशन	homolysis
समाकृतिकता	isomorphism
समारंभन	initiation
सर्वांगसम	congruent
सहद्वितीय	co-dimer
सहबहुलक	copolymer
सहभाजन	sharing
सहसंयोजकता	covalency
सांख्यिकी	statistics
सांख्यिकीय यांत्रिकी	statistical mechanics
साइज/आमाप	size
साधित्र	appliance
साबुनीकरण	soaponification
साम्यावस्था	equilibrium
सुगंधशाला	perfumery
सुग्राही	sensitive
सुघट्य	plastic
सुरुचिकर्मक	flavouring agent
सुसंकुलित	close paked
सूक्ष्मजीवी	mirobial
सूक्ष्मदर्शिकी	microscopy
सूक्ष्ममात्रिक तत्व	trace element
सूचकांक	index
सूच्याकार	needle shaped
सृति	shift
स्कंदन	coagulation
रूपांतरण	translation
स्थायीकर	fixative
स्थायी कर्मक	fixing agent
स्थायीकारी	stabilizer
स्थितिज ऊर्जा	potential energy

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

स्थिरक्वाथी मिश्रण	constant boiling mixture
स्थिरीकरण	fixation
स्नेहन	lubrication
स्पेक्ट्रमदर्शी	spectroscope
स्फटिका	alum
स्फटिक/क्रिस्टल	crystal
स्फुर	flash
स्फुरणांक	flash point
स्फुरदीप्त	phosphorescent
स्फूर्जन	fulmination
स्फुल्लिंग	spark
स्फोटकारी	vesicant
उपस्वतः रंजक	direct dye
स्वतः रंजक	substantive dye
स्वलयन	autolysis
स्वर्णांक	gold number
स्वातंत्र्य कोटि	degree of freedom
स्वापक	narcotic
हिमक्रांतिक ताप	cryophydric point
हिमांकमापी	cryoscope
हीरकसम	adamantine

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

GENERAL BOOKS FOR EVERYDAY USE

Dictionary of Synonyms & Antonyms
Selected Letters (Edition with Hindi)
Business Letters
Thesaurus
G.K. & Who's Who ?
Synonyms & Antonyms
Idioms & Phrases
Letters (All Kinds)
Quotations
Dictionary of Proverbs
Dictionary of Idioms & Phrases
Meet Yourself (Swett Marden)
Self Confidence
To succeed in life
A Discovery of Happiness
How to Become Multy Millianare

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

OUR DICTIONARIES

Dictionary of Physics
Dictionary of Chemistry
Dictionary of Biology
Dictionary of Botany
Dictionary of Zoology
Dictionary of Science
Dictionary of Economics
Dictionary of Commerce
Dictionary of Geography
Dictionary of Obscure Words
The New Cambridge Dictionary
Eng.-Eng.-Hindi Pages 1360
The New Cambridge Dictionary
Eng.-Eng.-Hindi Pages 928
The New Cambridge Dictionary
Eng.-Eng.-Hindi (Pkt) Pages

112340

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

GURUKUL KANCRI LIBRARY		
	Signature	Date
Ac	02	9/11/98
	R 2	19.11.98
e	R 2	19.11.98
ing	2611	
E A.R		
Any othe	4P	19.11.98
Checked		

Recommended By [redacted]

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

हमारे नये प्रकाशन

शब्द कोश : भौतिक विज्ञान
शब्द कोश : रसायन विज्ञान
शब्द कोश : जीव विज्ञान
शब्द कोश : वनस्पति विज्ञान
शब्द कोश : जन्तु विज्ञान
रसायन विज्ञान (सूत्र और व्याख्याएं)

साहित्यागार
एस. एम. एस. हाईवे, जयपुर।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar